車両系林業機械の安全対策に係る
検討会報告書

平成 25 年８月

厚生労働省労働基準局安全衛生部
車両系林業機械の安全対策に係る検討会

目次

はじめに

林業においては、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できる林業機械（以下「車両系林業機械」という。）の機能の多様化、高度化が進められており、今日の多くの林業現場において、これらの機械を使用して伐木、造材、集材等の作業が行われている。

これらの機械のうち、高性能林業機械、木材グラップル及びグラップルソーは急速に普及しており、これらの国内保有台数は平成23年度末には9,827台（国有林野事業で保有しているものを除く。）となり、平成13年度末に比べ2倍になっている。また、今後もその普及が進んでいくと見込まれている。

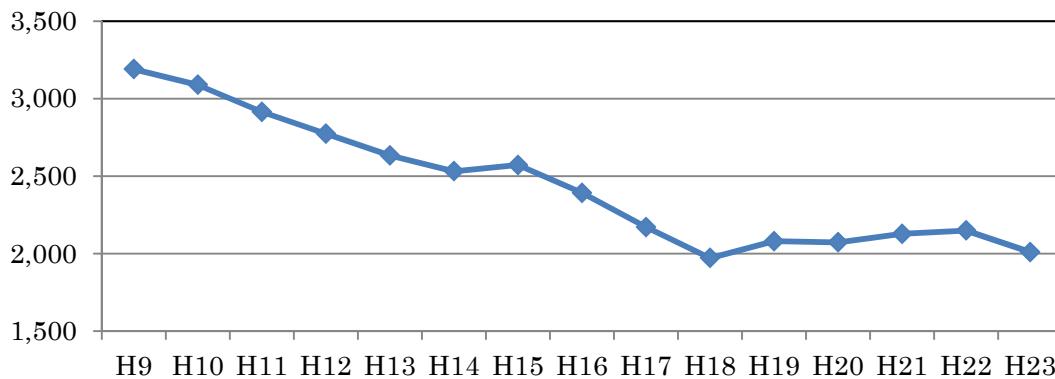
労働安全衛生法令には、車両系林業機械に着目した規定が定められていないが、死亡災害を含む重大な労働災害が少なからず発生しているところである。

このようなことから、厚生労働省労働基準局安全衛生部長は、林業作業と林業機械についての知見を有する学識経験者及び関係業界団体の代表者の参集を求め、今後あるべき車両系林業機械の安全対策について検討を行った。

第１　林業における労働災害発生状況

林業における休業4日以上の労働災害発生状況をみると、平成18年までの間長期的に減少してきたが、平成18年以降増加傾向となり、平成23年は前年に比べ減少している。（図１参照）

図 1

林業　死傷災害発生状況（休業4日以上　単位：人）

資料出所：労災給付データ及び厚生労働省安全課調べ

死亡災害について見ると、平成 12 年以降、50 人前後で推移している。林業の死亡災害の特徴は、伐木等に激突されたもの、かかり木作業中の災害が多い。また、チェーンソーによる災害が最も多く、木材グラップル、集材用トラクター、フォワーダによる災害も発生している。（図 2、図 3、表 1 参照）

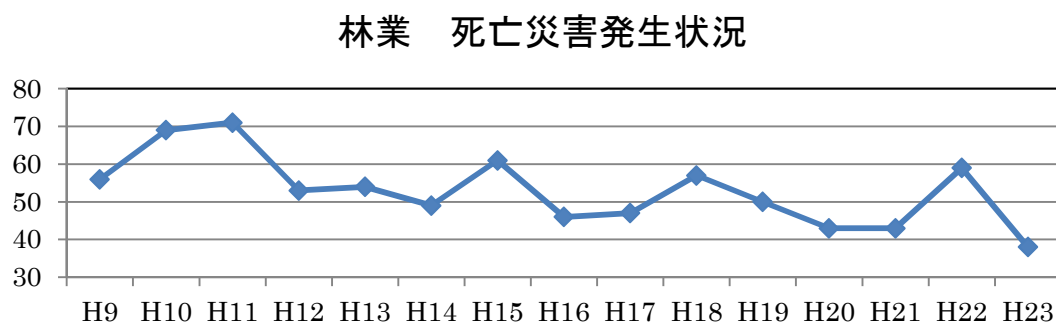
図 2

資料出所：死亡災害報告　厚生労働省安全課調べ

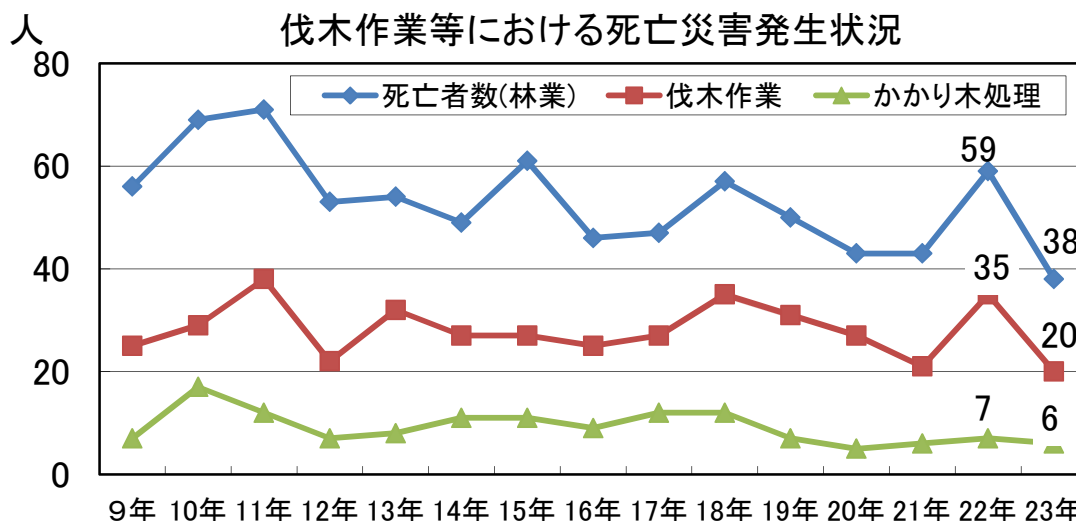
図 3

資料出所：死亡災害報告　厚生労働省安全課調べ

表 1　機械別林業死亡災害（平成 23 年）

チェーンソーによる災害	23
木材グラップルによる災害	2
集材用トラクターによる災害	2
フォワーダによる災害	1
機械集材装置による災害	1
その他の機械による災害	4
機械以外による災害	5
平成 23 年林業死亡災害計	38

資料出所：死亡災害報告　厚生労働省安全課調べ

近年､複数の機能を有する多種多様な車両系林業機械が急速に導入されている（資料２－１参照)。これに併せ、車両系林業機械による労働災害も一定程度発生している。(資料３－１、３－２参照)

こうした状況の中､車両系林業機械の使用により生ずる危険を防止する対策、運転・操作等の業務への就業にあたって必要な安全教育の必要性が指摘されている。

第２　伐木、造材、原木等の集材等に係る労働安全衛生法令上の規制の概要

- 作業主任者の選任

機械集材装置又は運材索道のうち、定格出力 7.5kw 超、支間斜距離 350m 以上、最大使用荷重 200kg 以上のものによる集材、運材作業等について、林業架線作業主任者（免許）を選任し、作業の指揮等を行わせること。

- 雇入れ時教育等

労働者を雇入れ、又は作業内容を変更した時に、取り扱う機械、原材料等の危険性、取扱い方法、作業手順、作業開始時の点検等に関し、安全のため必要な事項について教育を行わなければならない。

- 特別教育

林業現場で行われる作業について、以下の 3 つの業務が特別教育の対象とされている。

1. 機械集材装置（集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木又は薪炭材を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備をいう。以下同じ。）の運転の業務
2. 胸高直径が 70 センチメートル以上の立木の伐木、胸高直径が 20 センチメートル以上で、かつ、重心が著しく偏している立木の伐木、つりきりその他特殊な方法による伐木又はかかり木でかかつている木の胸高直径が 20 センチメートル以上であるものの処理の業務
3. チェーンソーを用いて行う立木の伐木、かかり木の処理又は造材の業務（前号に掲げる業務を除く。）

特別教育の実施について必要な事項は、安全衛生特別教育規程（労働省告示）により科目、範囲、時間が定められている。この教育は、事業者が実施しても、外部の講師に委託しても差し支えない。また、講師の資格要件は定められていないが、通達により、教習科目について十分な知識、経験を有する者でなければならないことが示されている。事業者は、特別教育の受講者、科目等の記録を作成して、3 年間保存しなければならない。(資料５参照)

- 安全基準

労働安全衛生規則第 2 編第 8 章「伐木作業等における危険の防止」において

・　伐木、造材等の作業

退避場所の選定、かん木・浮石等の除去、受け口つくり、伐倒の合図、転落等のおそれのある木材のくい止め、伐木、造材、造林等の下方への

立入禁止、悪天候時の作業禁止、保護帽の着用
・　木馬運材及び雪そり運材
・　機械集材装置及び運材索道
有効な制動装置の設置、ワイヤロープの安全係数、不適格なワイヤロープの使用禁止、作業索の端部の措置、巻過ぎ防止措置、集材機の据付け及び歯止装置、最大使用荷重の表示、合図、危険箇所への立入禁止、搭乗の制限、悪天候時の作業禁止、点検、運転位置からの離脱の禁止、主索の安全係数の検定、保護帽の着用

についての危険防止措置が定められている。（資料７参照）

これらの規定は、車両系林業機械に着目した内容にはなっていない。

第３　車両系林業機械の種類と機能

1.　高性能林業機械について

林野庁は、従来のチェーンソーや刈払機等の機械に比べて作業の効率化、身体への負担の軽減等、性能が著しく高い林業機械を、「高性能林業機械」としてその開発・普及を促進している。（資料１参照）

- スキッダ（集材）
  丸太の一端を吊り上げて土場まで地引集材する集材専用の自走式機械。
- フォワーダ（集材）
  玉切りした短幹材をグラップル装置で荷台に積んで運ぶ集材専用の自走式機械。
- フェラーバンチャ（伐倒・集積）
  立木を伐採し、切った木をそのままつかんで集材に便利な場所へ集積する自走式機械。
- ハーベスタ（伐倒・枝払い・玉切り・集積）
  立木の伐倒、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械。
- プロセッサ（枝払い・玉切り）
  土場や作業道などで、全木集材されてきた材の枝払い、測尺、玉切りを連続して行う自走式機械。
- タワーヤーダ（集材）
  簡便に架線集材できる人工支柱を装備した移動可能な集材機械。
- スイングヤーダ（集材）
  主索を用いない簡易索張方式に対応し、かつ作業中に旋回可能なブームを装備する集材機械。

2.　その他の車両系林業機械について

高性能林業機械には該当しないが、代表的な車両系林業機械として、以下のものがある。（資料１参照）

- 集材車
  主に短幹材を積載して走行する集材機械。（林野庁業務資料における「運材車」。）
- 集材用トラクター

ウインチを搭載し、少数の材をけん引して走行する集材機械。排土板を装備して運行経路の地ならしによる補修等にも使用されるのが一般的。

- 木材グラップル

丸太をつかんで集積を行う自走式機械。フェラーバンチャ等の伐木、造材用の機械と、機械本体の基本構造、主な動作、労働災害発生状況が類似している。

- グラップルソー

木材グラップルにチェーンソーを装備したもの。

3. 主な車両系林業機械の種類と機能

以上に示したように車両系林業機械はそれぞれが一つ又は複数の機能を有している。主な機械の種類とそれぞれ有する機能を表にすると表 2 のようになる。

表 2 主な車両系林業機械の種類と機能

主な車両系林業機械	車両集材	伐木	造材	集積	簡易架線集材	走行
スキッダ	○					○
フォワーダ	○					○
集材車	○					○
集材用トラクター	○					○
フェラーバンチャ		○		○		○
ハーベスタ		○	○	○		○
プロセッサ			○	○		○
木材グラップル				○		○
グラップルソー			○	○		○
タワーヤーダ					○	○
スイングヤーダ					○	○

（参考）林内作業車

スキッダ、フォワーダ、集材車、集材用トラクターは、林内作業車（「林業の現場における集材を目的として製造された自走用機械」）であり、労働安全衛生法令には、林内作業車に着目した規定は定められていないが、同機械の林業現場への導入が進んでいた平成 3 年に「林内作業車に係る労働災害防止対策について」が労働省（当時）から発出され、安全教育の実施、林内作業車による運行、荷掛け・積込み作業に係る安全措置が示されている。

4. 車両系林業機械の労働安全対策上の分類について

わが国の林業現場では、多種多様な車両系林業機械が使用されている。

労働災害の発生要因を踏まえると、労働災害防止のため必要な対策を講じるためには、車両系林業機械をその主な使用目的に応じて以下の 3 種類に分類し、安全な作業方法、運転操作、教育すべき事項を示すこととする。

(ア)　走行集材機械

車両の走行により集材を行うための機械。自走しない林業用機械等を森林内でけん引するものを含む。

例：スキッダ、フォワーダ、集材車、集材用トラクター

(イ)　伐木機械、造材機械又は木材集積機械（以下「伐木機械等」という。）

伐木、造材、又は原木等の集積を行うための機械。

例：フェラーバンチャ、ハーベスタ、プロセッサ、木材グラップル、グラップルソー

これらの機械は、グラップルで原木等をつかみ持ち上げる機能を有する木材グラップルを基本構造として、伐木機能を付加されたフェラーバンチャ、ハーベスタ、造材機能を付加されたハーベスタ、プロセッサ、グラップルソーなどがある。

当該機械は全て原木等をつかんで持ち上げ旋回・移動する機能を有するが、木材グラップル単能機には伐木造材機能はない。

(ウ)　架線集材機械

動力を用いて原木等を巻き上げることにより当該原木等を運搬するための機械。

例：タワーヤーダ（タワー付き集材機）、スイングヤーダ（旋回ブーム式タワー付き集材機）、集材ウインチ

タワーヤーダ及びスイングヤーダは、主索を用いず、先柱を用いた簡易な索張りを行い、原木等の一部が地面に接した状態で運搬する設備（以下「簡易架線集材装置」という。）の集材機として用いられることが多い。

一部のタワーヤーダは、主索を用いることで原木等を巻き上げ、かつ、空中において運搬しており、この場合、機械集材装置の集材機として労働安全衛生法令の適用がある。

車両系林業機械には、自走する林業機械として製造されたもののほか、車両系建設機械用の母機に林業用のアタッチメントを取り付けた構造のものや、林業作業用の機構部分は独立しておりトラクター等にけん引されて森林内を移動し林業作業を行う際にはトラクター等から動力を受けるなどトラクター等と一体的に使用されるものがある。

第４　車両系林業機械に係る労働災害の発生状況と問題点

林業全体の労働災害については、長期的には減少傾向にあるものの、死傷災害は平成 18 年以降増加傾向となり、平成 23 年は前年に比べ減少、死亡災害は 50 人前後を繰り返し、平成 23 年は過去最少となっている。死亡災害が発生している作業は、依然として伐木作業、かかり木処理が多い。

平成 14 年～平成 23 年に発生した車両系林業機械による死傷災害発生状況（休業 4 日以上）を機械の種類別にみると、走行集材機械が最も多く 275 人、伐木機械等は 232 人、架線集材機械（機械集材装置又は簡易架線集材装置の集材機として用いていた場合を含む。以下同じ。）は 81 人の労働者がこの 10 年間に被災している。

車両系林業機械を使用する場合、従来のチェーンソーを使用した伐木、

造材作業に比較して、より安全に行うことができるようになるものの、車両系林業機械の転倒・逸走、原木等を挟み旋回したアームに他の労働者が激突などの新たな労働災害の発生がみられるところである。

1. 車両系林業機械に係る労働災害の発生状況（資料３－２、資料４参照）

(ア) 走行集材機械

走行集材機械については、悪路、斜面等での転倒等により 72 人、悪路、斜面等での逸走により 17 人が被災している。次いで多いのがウインチを用いた集材作業中の原木、吊り具等への激突、落下等であり、50 人が被災している。また、走行中に他の労働者に激突した災害が 17 人被災している。

(イ) 伐木機械等

伐木機械等については、旋回するアームや持ち上げた原木等に激突された災害が最も多く 74 人被災し、持ち上げた原木等が落下したことによるものが 34 人である。

また、悪路、斜面等での転倒等により 28 人、アタッチメント等の交換、修理中の災害により 15 人、グラップルに作業補助者の手などがはさまれることにより 12 人が被災している。

労働災害発生状況をみると、玉切り、造材作業中のチェーンソーに接触したり、ソーチェーンが破断して労働者に激突したりする災害の発生は無く、多くは伐木、造材後に原木等をつかんで持ち上げ旋回・移動する作業中に発生している。このグループの機械の労働災害は、概ね木材グラップルの機能に起因しているとみなすことができる。さらに、このグループの機械の中で、保有台数当たりの労働災害発生率は、木材グラップルが最も高い。

労働災害発生状況をみると、木材グラップルは本グループに分類し、労働災害防止対策を講じることが必要である。

(ウ) 架線集材機械

架線集材機械については、そのほとんどが架線、ウインチでの集材作業中に発生しており、吊り上げた原木、吊り具への激突により 49 人が、ワイヤが滑車から外れたりフックから外れたりことにより 6 人が、また、集材中の機械の転倒等により 4 人、ワイヤロープ、スリングの切断により 4 人、以上を合わせて 63 人が被災しており、同種機械全体の労働災害の 78%を占めている。

車両系林業機械の３つのグループの中で、保有台数当たりの労働災害発生率はこのグループが最も高い。

第５ 車両系林業機械に係る労働安全対策のあり方（提言）

1. 車両系林業機械による危険の防止

事業者は、車両系林業機械の使用する作業による労働災害を防止するため、以下の措置を講ずることが必要である。

(ア) 一般的な措置

① 前照灯

作業を安全に行う照度が保持されている場所での使用を除き、前照灯を有するものを使用すること。

② ヘッドガード

原木等の落下により運転者に危険を及ぼすおそれがないときを除き、堅固なヘッドガードを有するものを使用させること。

③ 調査、記録、作業計画及び作業指揮者

あらかじめ作業場所の地形、地盤の状態等並びに伐倒する立木及び取り扱う原木等の形状等を調査し、記録し、作業の方法等を示した作業計画を定め、関係労働者に周知させるとともに、当該計画により作業を行うこと。

また、走行集材機械又は架線集材機械を用いて行う作業について、同時に複数の労働者を使用するときは、作業指揮者を定め、当該作業計画に基づき指揮させること。

④ 制限速度

車両系林業機械を用いて作業を行うときは、地形、地盤の状態、機械の能力等に応じた制限速度を定めること。（労働者はこれを超えて運転しないこと。）

⑤ 転倒等の防止

車両系林業機械の運行経路及び作業場所について、あらかじめ、

- 必要な幅員の保持
- 路肩の崩壊の防止等
- 根株、伐倒木、岩石などの除去
- 不同沈下の防止

の措置を行うこと。また、車両系林業機械が路肩等からの転落による危険のおそれのある作業を行う場合は、誘導者を配置し、誘導させること。（運転者はその誘導に従うこと。）

⑥ 転倒時保護

傾斜地等で転倒のおそれのある作業を行う場合には、転倒時保護構造（ROPS）及びシートベルトを有するものを使用するよう努めること。

⑦ 運転席への飛来等の防止

運転席に原木等の飛来等のおそれのあるときは、当該危険を防止するための設備（防護柵など）を備えていない機械を使用しないこと。

⑧ 接触の防止

運転中の車両系林業機械、原木等に接触することにより労働者に危険を生ずるおそれのかる箇所に運転者以外の労働者を立ち入らせてはならないこと。

⑨ 立入禁止

物体の飛来、落下等の危険が生ずるおそれのある箇所に運転者席の運転者以外の労働者を立ち入らせないこと。なお、例えば、車両系林業機械による一の作業と他の作業を連携して行う必要が生じた時に、車両系林業機械による当該作業を停止するなどの措置をとり、労働者に危険が生ずるおそれのない場合には、機械の周囲に一時的に労働者

を立ち入らせることは可能であること。

⑩　ブームの落下等による危険の防止

安全支柱等を用いて修理、点検等を行う場合を除き、ブーム、アーム、荷台等の下に労働者を立ち入らせてはならないこと。（労働者は安全支柱、安全ブロック等を使用すること。）

⑪　走行用の運転位置を離れる場合の措置

車両系林業機械の走行用の運転位置を離れるときは、

- 排土板、木材グラップル等のアタッチメントを最低降下位置におろすこと。
- 原動機を止め（集材、集積等のための作業装置の運転を行う場合を除く。）、駐車用ブレーキをかける等の逸走防止措置を講ずること。

（運転者はこれらの措置を講じること。）

⑫　作業装置用の運転位置からの離脱の禁止

車両系林業機械の集材、集積等のための作業装置が運転されている間は、運転者を作業装置用の運転位置から離れさせてはならない。（運転者は運転位置を離れてはならない。）

⑬　移送時の危険の防止

車両系林業機械の移送のため貨物自動車に積卸しを行う場合には、道板、盛土、仮設台等を利用して転倒、転落等の危険を防止すること。

⑭　搭乗の制限

乗車席以外の箇所へ労働者を搭乗させないこと。

⑮　使用の制限

転倒、逸走、ブーム、アーム等作業装置の破壊による労働者の危険を防止するため、構造上定められた安定度、最大走行勾配、最大使用荷重、定格持上げ重量、最大積載重量等を守ること。

⑯　主たる用途以外の使用の制限

労働者に危険を及ぼすおそれのないときを除き、当該機械の主たる用途以外の用途に使用しないこと。

⑰　修理等

アタッチメントの交換、修理等を行うときは、アタッチメントの転倒、労働者のはさまれ等による危険を防止する作業手順を定め、これにより作業を行わせること。複数の労働者により当該作業を行わせるときは、作業指揮者を定め、作業手順に基づく指揮、合図を行わせること。

⑱　悪天候時の作業禁止

強風、大雨、大雪等の悪天候により作業の実施について危険が予想されるときは、労働者を当該作業に就かせないこと。

⑲　保護帽の着用

車両系林業機械の使用に伴い飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、労働者に保護帽を着用させること。（労働者は、保護帽を着用すること。）

⑳　検査、点検及び補修

- １年ごとに１回、定期に、原動機、動力伝達装置、走行装置、制動装置、操縦装置、作業装置、油圧装置、車体等の異常の有無について検査を行うよう努めること。
- １月ごとに１回、定期に、制動装置、クラッチ、操縦装置、作業装置、油圧装置、ヘッドガード及び飛来物防護設備の異常の有無について検査を行うよう努めること。
- その日の作業を開始する前に、制動装置、操縦装置、作業装置、油圧装置及び前照灯の機能、ワイヤロープ及び履帯又は車輪の異常の有無を点検すること。
- 検査又は点検により異常を見つけた場合は、直ちに補修等を行うこと。

(イ)　走行集材機械の危険の防止

①　ワイヤロープの安全係数等

- 走行集材機械のウインチ又はスリングに用いるワイヤロープの安全係数は 4.0 以上とすること。
- 走行集材機械のウインチ又はスリングに用いるワイヤロープ並びに積荷の固定に用いるワイヤロープは、その日の作業を開始する前に損傷等がないか点検し、不適格なワイヤロープ等 (注) は直ちに取り替え、使用しないこと。

（注）不適格なワイヤロープとは、一よりの間において素線（フィラ線を除く。）数の 10 パーセント以上の素線が切断したもの、摩耗による直径の減少が公称径の 7 パーセントをこえるもの、キンクしたもの、著しい形崩れ又は腐食のあるもの。

②　ウインチの運転の合図

走行集材機械のウインチの運転について一定の合図及び合図を行う者を定め、当該合図を使用させること。(運転者はこの合図に従うこと。)

③　原木等の落下防止

走行集材機械について、荷台に原木等の積載作業を行うときは、偏荷重が生じないように積載すること、また、荷締め器具等を利用してワイヤロープで荷台に固定する、荷台のあおりの高さを超える積載をしない等の措置により原木等が落下しないための措置を講ずること。

(ウ)　伐木機械の危険の防止

伐木機械を用いて伐木作業を行う場合は、あらかじめ、かん木、浮石等で伐倒の作業中危険を生ずるおそれのあるものを取り除くこと。

(エ)　架線集材機械の危険の防止

①　ワイヤロープの安全係数等

- 架線集材機械のウインチ又はスリングに用いるワイヤロープの安全係数は 4.0 以上とすること。
- 架線集材機械のウインチ又はスリングに用いるワイヤロープは、その日の作業を開始する前に損傷等がないか点検し、不適格なワイヤロープ等 (注) は直ちに取り替え、使用しないこと。

（注）不適格なワイヤロープとは、一よりの間において素線（フィラ線を除く。）数の10パーセント以上の素線が切断したもの、摩耗による直径の減少が公称径の7パーセントをこえるもの、キンクしたもの、著しい形崩れ又は腐食のあるもの。

② ウインチの運転の合図

架線集材機械のウインチの運転について一定の合図及び合図を行う者を定め、当該合図を使用させること。（運転者はこの合図に従うこと。）

2. 林業架線作業から生ずる危険の防止

現在、林業架線作業については、機械集材装置及び運材索道の安全基準、ワイヤロープの安全基準、林業架線作業主任者の選任、特別教育等が規定されているが、新たに、以下の措置を講ずることが必要である。

① 調査、記録、作業計画及び作業指揮者

あらかじめ作業場所の地形、地盤の状態等並びに支柱とする立木の状態及び運搬する原木等の形状等を調査し、記録し、林業架線作業の方法等を示した作業計画を定め、関係労働者に周知させるとともに、当該計画により作業を行うこと。また、林業架線作業主任者の選任の必要がない作業については作業指揮者に作業を指揮させること。

② 集材機

事業者は、架線集材機械を集材機として用いるときは、逸走を防止する措置及びアウトリガーを張り出す等の転倒を防止する措置を講じなければならない。

③ 使用の禁止

事業者は、物体の飛来等により運転者席の運転者に危険が生ずるおそれのあるときは、当該危険を防止するための設備を備えていない集材機を用いてはならない。

④ 接触の防止

事業者は、架線集材機械を集材機として用いるときは、当該機械又は原木等に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に運転者席の運転者以外の労働者を立ち入らせてはならない。

⑤ 立入禁止

事業者は、原木等の荷掛け等をしている場所の下方で、原木等の転落等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるところに労働者を立ち入らせてはならない。

3. 簡易林業架線作業から生ずる危険の防止

簡易林業架線作業（簡易架線集材装置の組立て等の作業又はこの設備による集材の作業をいう。）から生ずる危険を防止するため、新たに、以下の措置を講ずることが必要である。

① 調査、記録、作業計画及び作業指揮者

あらかじめ作業場所の広さ、地形、地盤の状態等並びに支柱とする立木の状態及び運搬する原木等の形状等を調査し、記録し、簡易林業架線

作業の方法等を示した作業計画を定め、関係労働者に周知させるとともに、当該計画により作業を行うこと。また、作業指揮者に作業を指揮させること。

② 制動装置等

簡易架線集材装置については、以下の措置を講ずること。

- 搬器又は集材する原木等を適時停止できる有効なブレーキ等の制動装置を有すること。
- 控索及び固定物に取り付ける作業索(注)は、支柱、立木、根株等の固定物で堅固なものに2回以上巻き付け、かつ、クリップ、クランプ等の緊結具を用いて確実に取り付けること。

  (注) 主索は原木等を空中に吊り下げる場合に設けられるものであり、当該作業は機械集材装置の規定が適用になる。このため、主索、サドルブロック等について必要な対策から除外し、機械集材装置と簡易架線集材機械の安全対策の違いを明確にすることにより、簡易架線集材機械による原木等の吊り下げ作業が誤って行われないよう配慮したもの。

- 控えで頂部を安定させる必要がない場合を除き、支柱の頂部を安定させるための控えは、2以上とし、控えと支柱（鉛直方向）とのなす角度を30度以上とすること。控えと控えとのなす角度は、支柱への荷重に対し有効なものとすること。
- ガイドブロック等は、取付け部が受ける荷重により破壊し、又は脱落するおそれのないシャックル、台付け索等の取付け具を用いて確実に取り付けること。
- 搬器その他の附属器具は、十分な強度を有するものを使用すること。
- 作業索の端部を搬器又はロージングブロックに取り付けるときは、クリップ止め、アイスプライス等の方法により確実に取り付けること。

③ ワイヤロープの安全係数

- 簡易架線集材装置の索（作業索、控索、台付け索又は荷吊り索）に使用するワイヤロープの安全係数は、4.0以上とすること。
- 簡易架線集材装置のワイヤロープは、ワイヤロープ一よりの間において素線（フィラ線を除く。）数の10分の1以上の素線が切断したもの、摩耗による直径の減少が公称径の7パーセントを超えるもの、キンクしたもの、著しい形くずれ又は腐食のあるものを使用しないこと。

④ 作業索

簡易架線集材装置の作業索は、最大に使用した場合に集材機の巻胴に二巻以上を残すことができる長さとすること等の措置を講じること。

⑤ 巻過ぎ防止

簡易架線集材装置の巻上げ索の巻過ぎによる労働者の危険を防止するための措置を講じること。

⑥ 集材機

集材機を、浮き上がり、ずれ等が生じないように据え付ける等の措置

を講じること。
　また、架線集材機械を集材機として用いるときは、逸走を防止する措置及びアウトリガーを張り出す等の転倒を防止する措置を講じること。

⑦　最大使用荷重等の表示
　簡易架線集材装置の最大使用荷重を見やすい箇所に表示すること。また、これを超える荷重をかけて使用しないこと。

⑧　合図
　運転者と荷掛け等を行う者との間の連絡を確実にするため、簡易架線集材装置の運転について、電話等の装置を設け、使用する者を定める等又は一定の合図及び合図を行う者を定める等の措置を講じること。また、運転者はこの合図等に従うこと。

⑨　使用の禁止
　物体の飛来等により運転者席の運転者に危険が生ずるおそれのあるときは、当該危険を防止するための設備を備えていない集材機を用いないこと。

⑩　接触の防止
　架線集材機械を集材機として用いるときは、当該機械又は原木等に接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に運転者席の運転者以外の労働者を立ち入らせないこと。

⑪　立入禁止
　原木等の荷掛け等をしている場所の下方で、原木等の転落等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるところ及び作業索の内角側で、索等の反発等により労働者に危険を及ぼすおそれのあるところに労働者を立ち入らせないこと。

⑫　搭乗の制限
　簡易架線集材装置の搬器等でつり下げられているものに、労働者を乗せないこと。(労働者はこれに乗らないこと。)

⑬　運搬の制限
　簡易架線集材装置を用いて集材の作業を行うときは、当該装置の運転者に原木等を空中において運搬させないこと。(運転者は原木等を空中において運搬しないこと。)

⑭　悪天候時の作業禁止
　悪天候により作業の実施について危険が予想されるときは、労働者を作業に従事させないこと。

⑮　点検
　簡易林業架線作業については、次の場合に応じて、次の事項を点検し、異常を認めたときは、直ちに、補修し、又は取り替えること。

a)　その日の作業を開始しようとする場合

- 制動装置の機能
- 支柱及びアンカの状態
- 集材機及び制動機の異常の有無及びその据え付けの状態
- 作業索、控索、台付け索及び荷吊り索の異常の有無及びその取付

けの状態

- 搬器又はロージングブロックとワイヤロープとの緊結部の状態
- 通信機器の異常の有無

b) 強風等の悪天候の後及び中震以上の地震の後の場合

- 支柱及びアンカの状態
- 集材機及び制動機の異常の有無及びその据付けの状態
- 作業索、控索、台付け索及び荷吊り索の異常の有無及びその取付けの状態
- 通信機器の異常の有無

⑯ 運転位置からの離脱の禁止

簡易架線集材装置の運転中は、運転者を運転位置から離れさせないこと。(運転者は運転位置を離れないこと。)

⑰ 保護帽の着用

作業に従事する労働者に保護帽を着用させること。(労働者は保護帽を着用すること。)

4. 安全教育について

走行集材機械、伐木機械等又は架線集材機械の運転の業務に労働者を就かせるときは、機械の種類ごとに、別紙に示す科目、範囲、時間の特別教育を行うことが適当である。

また、架線集材機械を簡易架線集材装置の集材機として用いることが多いことから、架線集材機械の運転の業務及び簡易架線集材装置の運転の業務に係る特別教育を一体で行うことが適当である。(資料6参照)

なお、複数の教育を受ける者についての関係法令、走行に関する事項など共通する科目については、省略を可能とすることが適当である。

おわりに

本検討会では、現在林業現場に急速に普及している車両系林業機械(車両集材機械、伐木機械、造材機械、木材集積機械、架線集材機械)の安全対策について検討を行い、一定の結論を得たところである。本検討結果を踏まえ、厚生労働省においては、労働安全衛生法令の見直しに向け、速やかな対応が求められる。

また、車両系林業機械の機能は、現在も新たな機能を有する機械が開発され、高度化しているところであり、本報告書に基づく所要の改正を行った後にあっても、一定の期間を経た後、制度の施行状況、今後の労働災害の発生動向、機械の普及状況等を踏まえた見直しが望まれる。

車両系林業機械の安全対策に係る検討会参集者名簿

（五十音順　敬称略）

	氏名	所属・役職
	市原　紅美雄	林業・木材製造業労働災害防止協会 教育支援課長
	犬飼　米男	全日本森林林業木材関連産業労働組合連合会 書記次長
	岩田　茂樹	全国森林組合連合会 常務理事
	内山　研史	一般社団法人　林業機械化協会 専務理事
	玉手　聡	独立行政法人　労働安全衛生総合研究所 建設安全研究グループ上席研究員
	中村　勝信	全国国有林造林生産業連絡協議会 専務理事
○	広部　伸二	独立行政法人　森林総合研究所 企画部研究協力科長

（○　座長）

（オブザーバー）

林野庁森林整備部研究指導課研究企画官　永野　徹
林野庁林政部経営課林業労働対策室課長補佐　進藤　博文
同林業労働安全衛生指導官　大島　真一

検討会開催経緯

平成 25 年 4 月 22 日　（第 1 回）
- 車両系林業機械の現状
- 車両系林業機械に係る労働災害の発生状況と問題点
- 車両系林業機械の安全対策のあり方

平成 25 年 5 月 13 日　（第 2 回）
- 報告書案について

別紙

車両系林業機械の教育カリキュラム（案）

学科教育カリキュラム（科目、範囲、細部項目）

Ⅰ　走行集材機械の運転の業務	Ⅱ　伐木機械等の運転の業務	Ⅲ　簡易架線集材装置等の運転の業務
科目Ⅰ　走行集材機械の構造及び取扱いの方法に関する知識　二時間 範囲Ⅰ　走行集材機械の種類及び用途　走行集材機械の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法	科目Ⅰ　伐木機械、造材機械及び木材集積機械（以下「伐木機械等」という。）の構造及び取扱いの方法に関する知識　二時間 範囲Ⅰ　伐木機械等の種類及び用途　伐木機械等の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法	科目Ⅰ　架線集材機械の構造及び取扱いの方法に関する知識　二時間 範囲Ⅰ　架線集材機械の種類及び用途　架線集材機械の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法
走行集材機械の種類及び用途 1）走行集材機械の種類及び用途 （1）フォワーダ、集材車、集材用トラクタ等	**伐木機械等の種類及び用途** 1）伐木機械等の種類及び用途の種類及び用途 （1）プロセッサ、ハーベスタ、フェラーバンチャ、グラップルソー、集積用グラップル	**架線集材機械の種類及び用途** 1）架線集材機械の種類 （1）スイングヤーダ、タワーヤーダ、集材ウインチ
走行集材機械の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法 2）走行集材機械の構造及び機能 （1）車体構造 （2）走行装置（クローラ式、ホイール式） （3）動力伝達機構及び操向装置 （4）制動装置 （5）作業装置（グラップル装置、ウインチ、ポール） 3）エンジン （1）種類 （2）構造 （3）電気装置 （4）エンジンの取扱い 4）油圧装置 （1）油圧装置の概要 （2）油圧装置の構造 5）油圧ショベル （1）動力伝達機構 （2）走行装置 （3）操向装置	**伐木機械等の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法** 2）伐木機械等の構造及び機能 （1）車体構造 （2）材送り装置 （3）枝払い装置 （4）玉切り装置 （5）測長（測尺）・測径装置 （6）ローテータ （7）コントローラ （8）グラップル装置 3）エンジン （1）種類 （2）構造 （3）電気装置 （4）エンジンの取扱い 4）油圧装置 （1）油圧装置の概要 （2）油圧装置の構造 5）油圧ショベル （1）動力伝達機構	**架線集材機械の原動機、動力伝達機構、走行装置、操縦装置、制動装置、作業装置、油圧装置及び附属装置の構造及び取扱いの方法** 2）架線集材機械の構造及び機能 （1）台車 （2）ブーム・アームとタワー （3）集材ウインチ （4）索張り （5）安全装置 （6）付属器具類 3）エンジン （1）種類 （2）構造 （3）電気装置 （4）エンジンの取扱い 4）油圧装置 （1）油圧装置の概要 （2）油圧装置の構造 5）油圧ショベル （1）動力伝達機構 （2）走行装置 （3）操向装置

(4)旋回装置 (5)ブーム・アーム・バケットリンク (6)そのほかの構成機器 (7)油圧ショベルの取扱い	(2)走行装置 (3)操向装置 (4)旋回装置 (5)ブーム・アーム・バケットリンク (6)そのほかの構成機器 (7)油圧ショベルの取扱い	(4)旋回装置 (5)ブーム・アーム・バケットリンク (6)そのほかの構成機器 (7)油圧ショベルの取扱い

科目Ⅱ　走行集材機械による作業に関する知識　二時間 **範囲Ⅱ　走行集材機械による作業の一般的作業方法**	**科目Ⅱ　伐木機械等による作業に関する知識　二時間** **範囲Ⅱ　伐木機械等一般的作業方法**	**科目Ⅱ　簡易架線集材装置に関する知識　二時間** **範囲Ⅱ　簡易架線集材装置による集材の方法　簡易架線集材装置の索張りの方法**
走行集材機械による作業の一般的注意事項 1)重要事項 (1)急な下り走行時の操作	**伐木機械等を使用する作業の一般的注意事項** 1)重要事項 (1)最大傾斜方向への走行 (2)材をつかんだ状態での低速旋回 (3)斜面上方に向けた伐倒	**簡易架線集材機械装置による作業の一般的注意事項** 1)重要事項 (1)地引き集材の遵守 (2)集材作業中はブレードを接地(スイングヤーダの場合) (3)機体は先柱又は向柱方向に正対 (4)急斜地の下げ荷集材での措置(材の滑落や転石の激突防止) (5)等高線方向の架設の禁止(機体の転倒防止)
2)共通事項 (1)立入禁止区域 (2)合図 (3)誘導者の配置 (4)搭乗の制限 (5)運転席から離れる場合の措置	2)共通事項 (1)立入禁止区域 (2)合図 (3)搭乗の制限 (4)運転席から離れる場合の措置	2)共通事項 (1)立入禁止区域 (2)合図 (3)退避 (4)柱上作業 (5)搭乗の制限 (6)運転席から離れる場合の措置
3)作業路の確保 (1)勾配 (2)幅員 (3)作設上の注意事項 (4)保守 (5)土場の選定と作設		

走行集材機械の走行 1）走行 （1）安全速度の遵守 （2）積雪時又は凍結時の低速走行 （3）急斜面での斜め又は横走行の禁止	伐木機械等を使用する作業 1）走行 （1）安全な姿勢・速度での走行 （2）積雪時又は凍結時の低速走行 （3）走行路の地ならし、根株、岩石などの除去	架線集材機械を使用する作業 1）走行 （1）安全な姿勢・速度での走行 （2）積雪時又は凍結時の低速走行 （3）走行路の地ならし、根株、岩石などの除去
		架線の架設撤去 1）機械の設置 （1）機械の設置場所 （2）機体安定装置（ブレード、アウトリガー等）の使用 （3）索張力に対し最も安定した機体姿勢の確保 （4）架線の方向 （5）控索の設置（タワーヤーダの場合） 2）先柱の設置 （1）ガイドブロックの取付け （2）控索の取付け 3）索の固定 （1）クリップ等による緊結 （2）当て木の使用 4）ガイドブロックの取付け （1）台付け索の取付け （2）ガイドブロックの取付け 5）作業索の引き回し （1）引戻索の引き出し 6）架線の張り上げ等 （1）機体の傾斜・接地状態の確認、路面の補強 （2）作業索の張り上げ （3）控索の増し締め（タワーヤーダの場合）
		2）搬器走行等 （1）地引き集材の遵守 （2）緩やかなウインチ駆動操作 （3）荷かけ作業者からの合図を受けてからの材の引き寄せ （4）材が引っかかった時の措置 （5）荷かけ及び荷はずし作業中のウインチ及び搬器の停止

	2）旋回 （1）旋回範囲の安全の確認 （2）適正な旋回速度の保持 （3）傾斜地での機体の配置と旋回方向（横転の危険回避）	
	3）伐倒作業 （1）危険区域内の安全の確認 （2）斜面上方に向けた伐倒 （3）鋸断時のチェーンソーバーの適正な方向	
走行集材機械を使用する作業 1）荷かけ作業 （1）材の安定確認 （2）けん引力に応じた重量の材の荷かけ （3）荷かけ後の退避と合図		3）荷かけ作業 （1）荷かけ材の安定状態の確認 （2）けん引力に応じた重量の材の荷かけ （3）荷かけ後の退避と合図

2）木寄せ作業 （1）車両の配置方向 （2）材が引っかかった時の措置	7）グラップルによる木寄せ作業 （1）ブーム・アームの安全速度での操作 （2）「最大つかみ荷重」以下での作業 （3）下方の材を引き上げる際の機体の転倒注意 （4）上方の材を引き下ろす際の機体の設置位置注意（他の材や落石の機体への激突の回避）	
3）積込み作業 （1）車体の安定確保 （2）急な旋回の禁止 （3）積込荷重の定格範囲内の作業 （4）材のつかみ位置 （5）最大積載量を超えた積載の禁止 （6）正しい荷積み方法 （7）荷締め専用器具の使用		
4）荷おろし作業 （1）作業者相互の合図と安全確認 （2）材の中抜きの禁止 （3）作業中の立入禁止		4）荷はずし作業 （1）荷はずし場に到着した材の安定状態の確認
	4）枝払い・玉切り作業 （1）危険区域内の安全確認 （2）鋸断時のチェーンソーバーの適正な方向 （3）作業ヘッドを低く保った姿勢での作業 （4）玉切り材の落下場所の安全確認	
	5）集積作業 （1）材が転落しない箇所での集積	
	6）はい積み作業 （1）十分な広さがあり安全に作業できる場所の確保 （2）作業用ヘッドの穏やかな操作（はいの崩れ防止）	
5）連携作業 （1）他の機械による積込み時の運転停止	8）連携作業 （1）他の機械、架線等との接触注意 （2）周囲の作業者の退避確認	5）連携作業 （1）他の機械との間の安全な距離の保持
6）災害・ヒヤリハット事例 （1）災害・ヒヤリハット事例	9）災害・ヒヤリハット事例 （1）災害・ヒヤリハット事例	6）災害・ヒヤリハット事例 （1）災害・ヒヤリハット事例

科目Ⅲ　走行集材機械の運転に必要な一般的事項に関する知識　　一時間 範囲Ⅲ　走行集材機械の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ	科目Ⅲ　伐木機械等の運転に必要な一般的事項に関する知識　　一時間 範囲Ⅲ　伐木機械等の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ	科目Ⅲ　架線集材機械の運転に必要な一般的事項に関する知識　一時間 範囲Ⅲ　架線集材機械の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ
走行集材機械の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ 1）力学 （1）質量 （2）力 （3）比重と密度 （4）材積・体積 （5）重心 （6）安定 （7）モーメントとトルク （8）物体の運動 （9）滑車 2）電気に関する基礎知識 （1）電気 3）ワイヤロープ （1）ワイヤロープの構造と種類 （2）ワイヤロープの取扱い方法	**伐木機械等の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ** 1）力学 （1）質量 （2）力 （3）比重と密度 （4）材積・体積 （5）重心 （6）安定 （7）モーメントとトルク （8）物体の運動 （9）滑車 2）電気に関する基礎知識 （1）電気 3）ワイヤロープ （1）ワイヤロープの構造と種類 （2）ワイヤロープの取扱い方法	**架線集材機械の運転に必要な力学　電気に関する基礎知識　ワイヤロープ** 1）力学 （1）質量 （2）力 （3）比重と密度 （4）材積・体積 （5）重心 （6）安定 （7）モーメントとトルク （8）物体の運動 （9）滑車 2）電気に関する基礎知識 （1）電気 3）ワイヤロープ （1）ワイヤロープの構造と種類 （2）ワイヤロープの取扱い方法

科目Ⅳ　関係法令　　　　　一時間 範囲Ⅳ　労働安全衛生関係法令中の関係事項	科目Ⅳ　関係法令　　　　　一時間 範囲Ⅳ　労働安全衛生関係法令中の関係事項	科目Ⅳ　関係法令　　　　　一時間 範囲Ⅳ　労働安全衛生関係法令中の関係事項
労働安全衛生関係法令中の関係事項 1）労働安全衛生法 2）労働安全衛生法施行令 3）労働安全衛生規則	**労働安全衛生関係法令中の関係事項** 1）労働安全衛生法 2）労働安全衛生法施行令 3）労働安全衛生規則	**労働安全衛生関係法令中の関係事項** 1）労働安全衛生法 2）労働安全衛生法施行令 3）労働安全衛生規則

実技教育カリキュラム（科目、範囲、細部項目）

科目Ⅰ　走行集材機械の走行の操作 三時間 範囲Ⅰ　基本操作　定められたコースによる基本走行及び応用走行	科目Ⅰ　伐木機械等の走行の操作 二時間 範囲Ⅰ　基本操作　定められたコースによる基本走行及び応用走行	科目Ⅰ　架線集材機械の走行の操作 一時間 範囲Ⅰ　基本操作　定められたコースによる基本走行及び応用走行
基本走行コース及び基本走行姿勢等 1）コース構成 ・加速区間（区間1）、定常走行区間（区間2）、及び減速区間（区間3）から構成する。 2）コース長 ・区間1及び区間3は5m以上、区間2は定常走行を約30秒間維持できる長さとする。 3）コース幅 ・使用する機械全幅の1．2倍以上とする。 4）コース縦断勾配 ・10°（18%）以下とする。ただし、区間1及び区間3は水平とする。 5）コース横断勾配 ・アウトカント（谷側への傾斜）していない箇所とする。 6）コース曲線半径 ・12m以上とする。ただし、区間1及び区間3は直線とする。 7）走行姿勢 ・空車状態とする。 ・作業装置は取扱説明書で定められた位置と方法で固定する。 8）走行方向 ・前進走行とする。 ・コースを往復するものとする。	基本走行コース及び基本走行姿勢等 1）コース構成 ・加速区間（区間1）、定常走行区間（区間2）、及び減速区間（区間3）から構成する。 2）コース長 ・区間1及び区間3は5m以上、区間2は定常走行を約20秒間維持できる長さとする。 3）コース幅 ・使用する機械全幅の1．2倍以上とする。 4）コース縦断勾配 ・10°（18%）以下とする。ただし、区間1及び区間3は水平とする。 5）コース横断勾配 ・アウトカント（谷側への傾斜）していない箇所とする。 6）コース曲線半径 ・12m以上とする。ただし、区間1及び区間3は直線とする。 7）走行姿勢 ・作業機は空荷の状態とする。 ・作業ヘッドは機械本体に接触しない範囲で引き寄せ、かつなるべく低い位置に保持する。 8）走行方向 ・前進走行とする。 ・コースを往復するものとする。	基本走行コース及び基本走行姿勢等 1）コース構成 ・加速区間（区間1）、定常走行区間（区間2）、及び減速区間（区間3）から構成する。 2）コース長 ・区間1及び区間3は5m以上、区間2は定常走行を約10秒間維持できる長さとする。 3）コース幅 ・使用する機械全幅の1．2倍以上とする。 4）コース縦断勾配 ・10°（18%）以下とする。ただし、区間1及び区間3は水平とする。 5）コース横断勾配 ・アウトカント（谷側への傾斜）していない箇所とする。 6）コース曲線半径 ・12m以上とする。ただし、区間1及び区間3は直線とする。 7）走行姿勢 ・作業機は空荷の状態とする。 ・作業ヘッドは機械本体に接触しない範囲で引き寄せ、かつなるべく低い位置に保持する。 8）走行方向 ・前進走行とする。 ・コースを往復するものとする。

走行の動作及び操作（HST式のフォワーダの場合）	走行の動作及び操作（ベースマシンがブレード付き油圧ショベルの場合）	走行の動作及び操作（ベースマシンがブレード付き油圧ショベルの場合）
1） 走行運転位置への乗車 （1）周囲を確認する。 （2）機械本体及び作業装置の安定を確認する。 （3）走行運転席用昇降手すり（グリップ）を把持する。 （4）走行運転席用昇降足場（ステップ）へ足を乗せる。 （5）3点支持により走行運転席へ搭乗する。 （6）シートベルトを締める。 （7）パーキングブレーキが作動していることを確認する。 （8）エンジンを始動する。	1）運転位置への乗車 （1）周囲を確認する。 （2）機械本体及び作業装置（ブーム・アーム及び作業ヘッド）の安定を確認する。 （3）運転席用昇降手すり（グリップ）を把持する。 （4）運転席用昇降足場（ステップ）へ足を乗せる。 （5）3点支持により運転席へ搭乗する。 （6）シートベルトを締める。 （7）エンジンを始動する。	1）運転位置への乗車 （1）周囲を確認する。 （2）機械本体及び作業装置（ブーム・アーム及び作業ヘッド）の安定を確認する。 （3）運転席用昇降手すり（グリップ）を把持する。 （4）運転席用昇降足場（ステップ）へ足を乗せる。 （5）3点支持により運転席へ搭乗する。 （6）シートベルトを締める。 （7）エンジンを始動する。
2）走行開始 （9）走行速度切り替えスイッチを低速に切り替える（低速であることを確認する。）。 （10）エンジンスロットルを開く。 （11）パーキングブレーキを解除する。 （12）周囲を確認する。 （13）警報器を鳴動させる。 （14）走行レバー操作により走行を始動する。	2）走行開始 （9）エンジンスロットルを開く。 （10）安全ロックレバーを解除する（下げる。）。 （11）作業機を走行姿勢にする。 （12）ブレードを上げる。 （13）周囲を確認する。 （14）警報器を鳴動させる。 （15）走行レバー操作により走行を始動する。	2）走行開始 （8）エンジンスロットルを開く。 （9）安全ロックレバーを解除する（下げる。）。 （10）作業機を走行姿勢にする。 （11）ブレードを上げる。 （12）周囲を確認する。 （13）警報器を鳴動させる。 （14）走行レバー操作により走行を始動する。
3）定常走行 （15）走行コースの中央を維持して走行する。 （16）一定速度を維持して走行する。 （17）走行レバー操作により走行を行う。	3）定常走行 （16）走行コースの中央を維持して走行する。 （17）一定速度を維持して走行する。 （18）走行レバー操作により走行を行う。	3）定常走行 （15）走行コースの中央を維持して走行する。 （16）一定速度を維持して走行する。 （17）走行レバー操作により走行を行う。
4）走行終了 （18）走行レバー操作により走行を停止する。 （19）パーキングブレーキを作動させる。 （20）エンジンスロットルを閉じる。	4）走行終了 （19）走行レバー操作により走行を停止する。 （20）ブレードを下げて接地させる。	4）走行終了 （18）走行レバー操作により走行を停止する。 （19）ブレードを下げて接地させる。

5）走行運転位置からの降車 （21）エンジンを停止する。 （22）シートベルトを外す。 （23）周囲を確認する。 （24）3点支持により降車する。 動力伝達装置がHST以外の機械を使用して特別教育を行う場合は、上記の（9）～（10）、（14）、及び（18）～（20）を機械の種類に応じた操作で可。	5）運転位置からの降車 （21）安全ロックレバーを作動させる（上げる）。 （22）エンジンスロットルを閉じる。 （23）エンジンを停止する。 （24）シートベルトを外す。 （25）周囲を確認する。 （26）3点支持により降車する。 ブレードのない機械を使用して特別教育を行う場合は、上記（12）及び（20）は省略可。	5）運転位置からの降車 （20）安全ロックレバーを作動させる（上げる。）。 （21）エンジンスロットルを閉じる。 （22）エンジンを停止する。 （23）シートベルトを外す。 （24）周囲を確認する。 （25）3点支持により降車する。 ベースマシンがブレードのない油圧ショベルを使用して特別教育を行う場合は、上記（11）及び（19）は省略可。また、ベースマシンが油圧ショベル以外の機械を使用して特別教育を行う場合は、上記の（8）～（11）、（14）、及び（17）～（21）を機械の種類に応じた操作で可。"

科目Ⅱ　走行集材機械の作業のための装置の操作　　　　　　三時間 範囲Ⅱ　基本操作　定められた方法による原木の運搬	科目Ⅱ　伐木機械等の作業のための装置の操作　　　　　　四時間 範囲Ⅱ　基本操作　定められた方法による伐木、造材及び原木の集積	科目Ⅱ　簡易架線集材機械の作業のための装置の操作　三時間 範囲Ⅱ　定められた方法による、荷かけ、荷はずし及び搬器走行
積込み・荷おろし場所及び実車走行コース設定等 1）積込み・荷おろし場所 ・水平かつ堅土の箇所とする。 ・最大積載荷重に相当する材が安定して設置できる箇所とする。 2）実車走行コース及び実車走行姿勢等 ・科目Ⅰと同様とする。 ・スキッダにあっては、実車走行時に集材木が路肩外へ転落しないコース及び方法とする。	**伐木、造材及びはい積み場所の設定等** 1）伐木 ・緩傾斜（5°程度以下）の林地内とする。 ・伐倒対象木は偏心及び損傷がなく、かつ胸高直径が20cm程度以下の立木とする。 ・伐倒対象木の斜面下方に機械を配置することができ、かつ斜め上方に伐倒が可能な場所とする。 2）造材 ・緩傾斜（5°程度以下）の林地内あるいは林道・作業道上とする。 ・処理対象木を旋回移動させることが可能な広さを確保できる場所とする。 ・造材した材を滑落することなく安定して接地できる場所とする。 3）はい積み ・緩傾斜（5°程度以下）の林地内あるいは林道・作業道上とする。 ・短幹材を旋回移動させることが可能な広さを確保できる場所とする。 ・造材した材を安定してはい積みできる場所とする。	**荷かけ、荷はずし及び搬器走行場所の設定等（スイングヤーダの場合）** 1）作業場所 ・中緩傾斜（15°程度）以下の林地内とする。 ・30～50m程度の上げ荷集材が可能な場所とする。 ・集材線下は単調な傾斜で、浮き石や極端な微地形凹凸がないものとする。 ・下層植生が疎で、スイングヤーダから架線及び先柱を見通せる場所とする。 2）林道・作業道 ・スイングヤーダを先柱に正対させ、かつ安定した状態で設置できる場所とする。 3）集材木 ・損傷がなく、かつ胸高直径が20cm程度以下の全木の材とする。

積込み・荷おろし作業の動作及び操作（グラップル装置搭載のフォワーダの場合）	伐木、造材及び木材集積作業の動作及び操作（ベースマシンがブレード付き油圧ショベルの場合）	荷かけ、荷はずし及び搬器走行作業の動作及び操作（スイングヤーダの場合。架設撤去は含まない。）
1）作業機運転位置への乗車 （1）周囲を確認する。 （2）機械本体及び作業装置の安定を確認する。 （3）作業機運転席用昇降手すり（グリップ）を把持する。 （4）作業機運転席用昇降ステップへ足を乗せる。 （5）3点支持により作業機運転席へ搭乗する。 2）積込み （6）周囲を確認する。 （7）グラップル装置を材の上方位置へ移動させる。 （8）グラップル装置の旋回及び微速降下により材へ接近させる。 （9）グラップル装置で材の重心部付近を把持する。 （10）グラップル装置を微速上昇させた後に停止して材の把持状態を確認する。 （11）周囲を確認する。 （12）材を荷台の上方へ移動させる。 （13）グラップル装置の旋回及び微速降下により荷積み場所へ接近させる。 （14）グラップル装置の降下を停止した後に開放して材を離す。 3）荷おろし （15）周囲を確認する。 （16）グラップル装置の旋回及び微速降下により材へ接近させる。 （17）グラップル装置で材の重心部付近を把持する。 （18）グラップル装置を微速上昇させた後に停止して材の把持状態を確認する。 （19）周囲を確認する。	1）運転位置への乗車 （科目Ｉと同様とする。） 2）走行開始 （科目Ｉと同様とする。） 3）伐木（ハーベスタ、フェラーバンチャの場合） （1）走行レバー操作により機械を伐倒対象木の下方に移動させ、かつ斜面上方に向けて配置する。 （2）ブレードを下げて接地させ、機械の安定を確保する。 （3）伐倒対象木の寸法形状、重心及び損傷の有無を運転席から確認し、伐倒方向を定める。 （4）伐倒作業ヘッドを伐倒対象木の斜面下方あるいは側方（伐倒方向とは逆方向の位置）へ移動させる。 （5）伐倒作業ヘッドの微速操作により伐倒対象木の地際へ接近させる。 （6）伐倒作業ヘッドで伐倒対象木の地際付近を把持する。 （7）伐倒作業ヘッドの微速持ち上げ操作により伐倒木を確実に把持していることを確認する。 （8）周囲を確認する。 （9）警報器を鳴動させる。 （10）伐倒作業ヘッドの持ち上げ力を維持した状態で、伐倒鋸断操作を行う。 （11）伐倒対象木を完全に切り離した時点で、伐倒作業ヘッドを水平（伐倒方向とは逆方向）に1～2m移動させる。 （12）伐倒対象木が完全に倒伏した後、それが安定して接地していることを確認する。 （13）伐倒作業ヘッドを開放して伐倒木を離	1）荷かけ （1）退避場所に移動する。 （2）空搬器走行の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （3）空搬器が停止位置に接近した時点で、搬器走行停止の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （4）必要に応じて、停止位置の微調整の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （5）搬器が完全に停止したことを確認した後、搬器降下の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （6）搬器が設定した地上高に降下した時点で、搬器降下停止の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （7）搬器が安定していることを確認した後、荷かけ作業に入ることをスイングヤーダ運転者に伝える。 （8）搬器の位置に移動する。 （9）必要に応じて、搬器をHBLに固定する。 （10）荷かけフックを引き出す。 （11）必要に応じて、荷かけフックの索（HAL）を緩める合図及びその停止の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （12）集材木に巻いたスリングロープを荷かけフックにかける。 （13）退避場所に移動する。 （14）作業索（HALあるいはHBL）巻き上げの合図をスイングヤーダ運転者に送る。 （15）集材木や作業索が障害物等に接触した場合は、以下の処置を行う。 ・直ちに巻き上げ停止の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 ・必要に応じて作業索を緩める合図とその停止の合図をスイングヤーダ運転者に送

(20)材を荷おろし場所の上方へ移動させる。 (21)グラップル装置の旋回及び微速降下により荷おろし場所へ接近させる。 (22)グラップル装置の降下を停止した後に開放して材を離す。 4)作業機運転位置からの降車 (23)周囲を確認する。 (24)3点支持により降車する。 " スキッダ、及びグラップル装置を搭載しないフォワーダでは、上記(2)及び(3)は省略可。 ウインチにより木寄せを行う機械を使用して特別教育を行う場合は、「ウインチ索による木寄せ」(ウインチ索の引出し、荷しばり、ウインチ索の巻上げ、荷はずし)の操作を追加する。 なお、他の機械を用いて、グラップル装置を搭載しないフォワーダへ材を積込む場合は、その積込み作業自体は伐木造材木材集積機械の作業(グラップル作業)に該当するため、走行集材機械の特別教育にはならないこと。"	す。 4)造材(プロセッサ、ハーベスタの場合) (14)走行レバー操作により機械を処理対象木の近傍に移動させる。 (15)ブレードを下げて接地させ、機械の安定を確保する。 (16)伐倒対象木の寸法形状及び損傷の有無を運転席から確認し、造材処理場所への移動方法を定める。 (17)周囲を確認する。 (18)警報器を鳴動させる。 (19)造材作業ヘッドを処理対象材の上方位置へ移動させる。 (20)造材作業ヘッドの旋回及び微速降下により処理対象材へ接近させる。 (21)造材作業ヘッドで処理対象材の重心部から元口の間の箇所を把持する。 (22)造材作業ヘッドを微速上昇させた後に停止して材の把持状態を確認する。 (23)周囲を確認する。 (24)処理対象材を造材処理場所の上方へ移動させる。 (25)造材作業ヘッドの微速降下により造材処理場所へ接近させる。 (26)造材作業ヘッドの降下を停止した後に枝払い・玉切り作業を行う(取扱説明書に従う。)。 (27)処理された材が安定して接地していることを確認する。 (28)造材作業ヘッドを移動させ開放して処理対象材の梢端部を離す。 5)はい積み(グラップル、プロセッサの場合) (29)走行レバー操作により機械を材の近傍に移動させる。 (30)ブレードを下げて接地させ、機械の安定を確保する。 (31)材の寸法形状を運転席から確認し、	る。 ・集材木位置に移動し障害物回避処理を行う。 ・退避場所に移動する。 ・作業索(HALあるいはHBL)巻き上げの合図をスイングヤーダ運転者に送る。 (16)集材木が線下に移動した時点で、巻き上げ停止の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 (17)集材木が障害物等と干渉することなく、安定して実搬器走行に移れることを確認する。 (18)実搬器走行の合図をスイングヤーダ運転者に送る。 (19)実搬器走行中に集材木や作業索が障害物等に接触した場合は、(15)と同様の処置を行う。 2)荷はずし (20)退避場所に移動する。 (21)実搬器走行が停止し作業索が完全に緩んだ後、集材木が安定して接地していることを確認する。 (22)荷かけフックの位置に移動する。 (23)スリングロープが完全に緩んでいることを確認する。 (24)集材木を手で揺らし、完全に接地していることを再度確認する。 (25)スリングロープを荷かけフック及び集材木から外す。 (26)退避場所に移動する。 3)搬器走行 (27)荷かけ作業者から空搬器走行の合図を受けた後、復唱の合図を荷かけ作業者に送る。 (28)集材線下及びその周囲に作業者がいないことを確認する。 (29)警報器を鳴動させる。 (30)エンジンスロットルを開く。 (31)作業索を搬器走行に適した状態に緊

<table>
<tr>
<td>実車走行の動作及び操作（グラップル装置搭載のHST式フォワーダの場合）
1）走行前
（1）積荷の固定
（2）グラップル装置の固定
2）走行開始
（科目Ⅰと同様とする。）
3）定常走行
（科目Ⅰと同様とする。）
4）走行終了
（科目Ⅰと同様とする。）

" スキッダ、及びグラップル装置を搭載しないフォワーダでは、上記（2）は省略可。
なお、材をけん引する機械の場合は、実車走行時にコース外に滑落しない材の寸法・重量とする。"</td>
<td>はい積み場所への移動方法を定める。
（32）周囲を確認する。
（33）警報器を鳴動させる。
（34）はい積み作業ヘッドを材の上方位置へ移動させる。
（35）はい積み作業ヘッドの旋回及び微速降下により材へ接近させる。
（36）はい積み作業ヘッドで材の重心部付近を把持する。
（37）はい積み作業ヘッドを微速上昇させた後に停止して材の把持状態を確認する。
（38）周囲を確認する。
（39）材をはい（椪）の上方へ移動させる。
（40）はい積み作業ヘッドの旋回及び微速降下によりはい積み場所へ接近させる。
（41）はい積み作業ヘッドの降下を停止した後に開放して材を離す。
6）運転位置からの降車
（科目Ⅰと同様とする。）

ブレードのない機械を使用して特別教育を行う場合は、上記（2）、（15）及び（30）は省略可。</td>
<td>張させる。
（32）警報器を鳴動させる。
（33）空搬器を走行させる。
（34）荷かけ作業者から走行停止の合図を受けた時点で、搬器走行を停止する。
（35）荷かけ作業者から搬器位置の微調整の合図があった場合は、その合図に従った操作を行う。
（36）荷かけ作業者から搬器降下の合図を受けた後、その作業索（HALあるいはHBL）を緩める。
（37）荷かけ作業者から搬器降下停止の合図を受けた後、作業索を停止する。
（38）荷かけ作業者から荷かけ作業に入る連絡を受けた後、了解の合図を送り、待機する。
（39）荷かけ作業者から荷かけフックの索（HAL）を緩める合図及びその停止の合図があった場合は、その合図に従った操作を行う。
（40）荷かけ作業者から作業索（HALあるいはHBL）巻き上げの合図を受けた後、復唱の合図を荷かけ作業者に送る。
（41）警報器を鳴動させる。
（42）作業索（HALあるいはHBL）を巻き上げる。
（43）荷かけ作業者から作業索（HALあるいはHBL）巻き上げ停止の合図を受けた場合は、直ちにその操作を行う。
（44）荷かけ作業者から集材木位置の微調整の合図があった場合は、復唱してその合図に従った操作を行う。
（45）荷かけ作業者から実搬器走行開始の合図を受けた後、復唱の合図を荷かけ作業者に送る。
（46）集材線下及びその周囲に作業者がいないことを確認する。
（47）警報器を鳴動させる。
（48）実搬器を走行させる。</td>
</tr>
</table>

		（49）実搬器中に荷かけ作業者から搬器走行停止の合図を受けた場合は、直ちにその操作を行い、（44）から（48）と同様の処置を行う。 （50）実搬器が荷はずし場に到着した時点で、搬器走行を停止する。 （51）警報器を鳴動させる。 （52）作業索（HALあるいはHBL）を緩め、集材木を完全に接地させる。 4）運転位置への乗・降車 （科目Ⅰと同様とする。ただし、荷はずしのための乗・降車の場合は、エンジンの始動停止は省略する。） 〃簡易索張り方式のタワーヤーダで、かつ「機械集材装置」に該当しない機械を用いて特別教育を行う場合は、上記と同様とする。また、単胴木寄せウインチで特別教育を行う場合は、上記（1）～（6）、（8）、（9）、（16）～（19）、（27）～（37）及び（45）～（49）は省略する。なお、その場合、「搬器」及び「実搬器」を「荷かけフック」に、また、「スイングヤーダ」を「木寄せウインチ」に読み替える。〃

		科目Ⅲ　ワイヤロープの取扱い　　　四時間 **範囲Ⅲ　ワイヤロープの止め方、継ぎ方及び　点検方法**
		ワイヤロープの条件等 1）止め及び継ぎに用いるワイヤロープ ・新品のワイヤロープとする。 ・6×19等あるいは6×Fi（25）等の繊維心ロープとする。IWRC等の鋼心ロープは除く。 ・直径は10mmとする。 2）点検に用いるワイヤロープ ・ワイヤロープの廃棄基準の4項目の各々に該当する4種のロープとする。 ・6×19等あるいは6×Fi（25）等の繊維心ロープとする。IWRC等の鋼心ロープも可とする。 ・直径は10mm程度とする。 ワイヤロープの取扱いの例 1）止め方（端末加工） ・クリップ止め ・アイスプライス（割り差しあるいは巻差し） 2）継ぎ方 ・ショートスプライス 3）点検方法 ・ワイヤロープの廃棄基準の4項目「（1）1割断線、（2）7%摩耗、（3）キンク、及び（4）型くずれ又は腐食」を現物で確認 4）解き方及び巻き方 ・キンクさせない解き方及びロープのよりに従った巻き方

関係資料

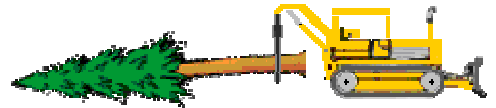
資料　1

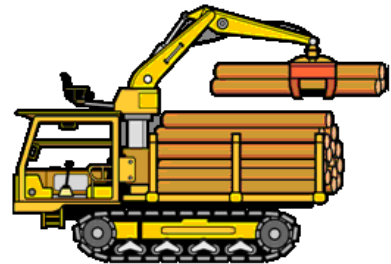
車両系林業機械の種類

走行集材機械

車両の走行により集材を行うための機械であって、自走式（動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できる）の機械

スキッダ

丸太の一端をグラップル装置で持ち上げて土場まで地引きで運搬する自走式の機械。
主として伐開された林地内で使用される。

フォワーダ

グラップル装置で玉切りした短幹材を荷台に積載して運搬する自走式機械。
主として作業路上を走行する。

集材車

グラップル装置を装備せず、玉切りした短幹材を荷台に積載して運搬する自走式機械。
荷台へ積み込むためのウインチや滑車をつり下げるためのポールが装備されたものもある。主として作業路上を走行する。

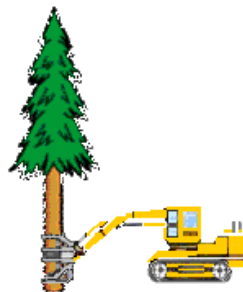
集材用トラクター

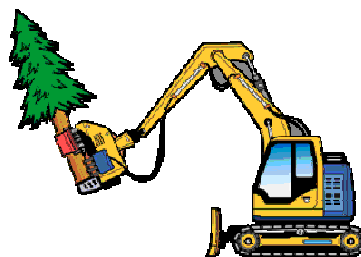
グラップル装置を装備せず、丸太をけん引して土場まで地引きで運搬する自走式機械。
主として伐開された林地内で使用される。

伐木機械、造材機械又は木材集積機械

伐木、造材又は原木等の集積を行うための機械であって、自走式（動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することのできる）の機械

フェラーバンチャ（伐木・集積機）

伐木及び集積を行う自走式の機械。

ハーベスタ（伐木造材機）

伐木、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積を行う自走式の機械。

プロセッサ（造材機）

枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積を行う自走式の機械。

木材グラップル

原木等を持ち上げ集積を行う自走式の機械。

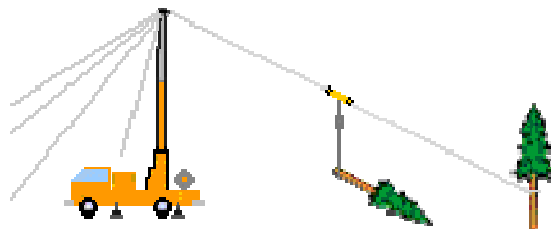
グラップルソー

玉切り及び集積を行う自走式の機械。

架線集材機械

動力を用いて原木等を巻き上げることにより当該原木等を運搬するための機械であって、自走式(動力を用い、かつ、不特定の場所に自走することのできる)の機械
※簡易架線集材装置(主索を用いず、先柱を用いた簡易な索張りを行い、かつ、原木等の一部が地面に接した状態で運搬する設備)の集材機として用いられることが多い。

タワーヤーダ(タワー付き集材機)

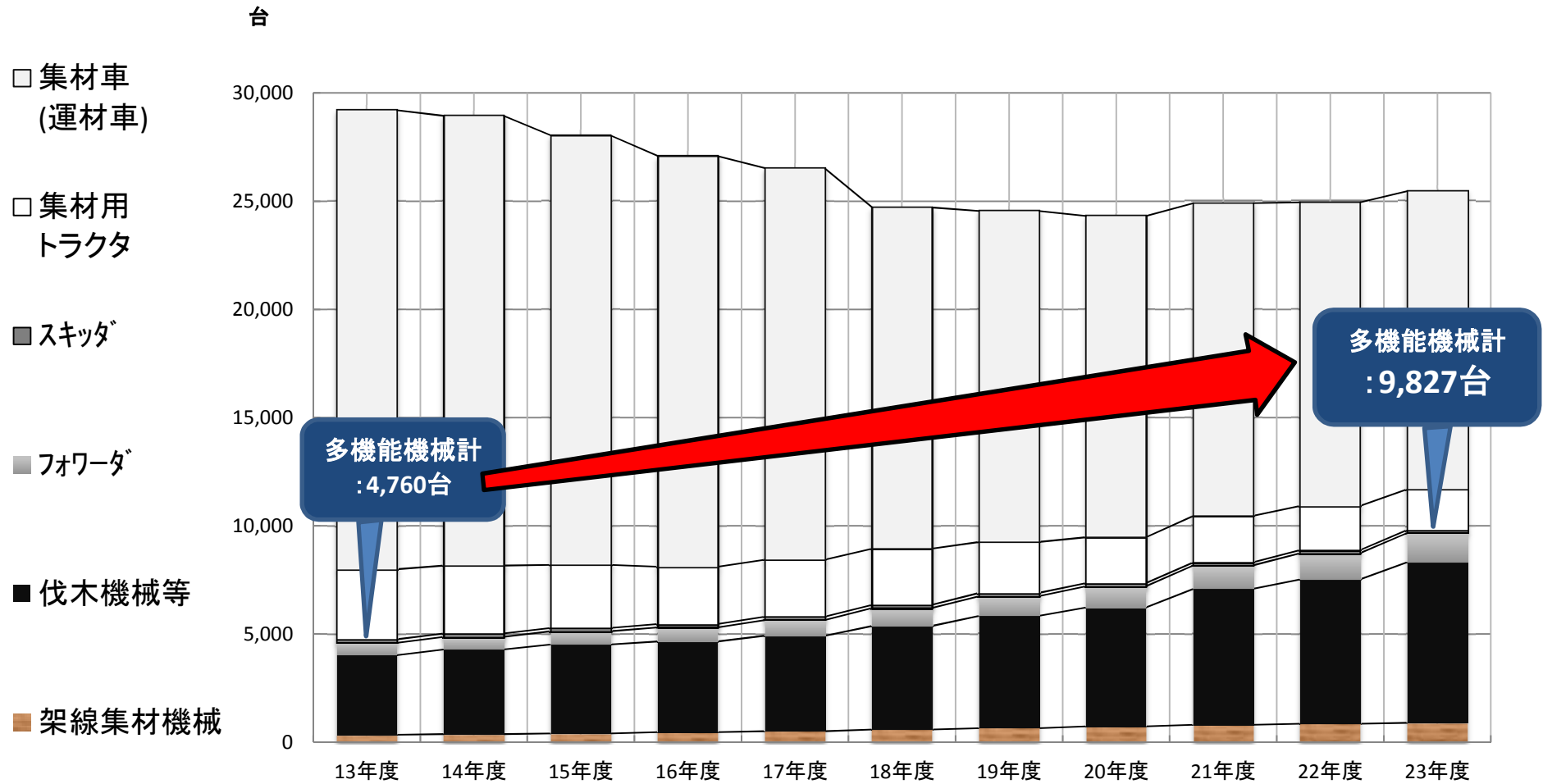
人工支柱及び複胴のウインチを装備し、架線を用いて集材を行う自走式の機械。

スイングヤーダ(旋回ブーム式タワー付き集材機)

油圧ショベル等に複胴のウインチを装備し、アームを支柱として、架線を用いて集材を行う自走式の機械

集材ウインチ

単胴のウインチをブームの下部や油圧ショベル等の機体前面に装備し、作業索1本による地引き集材を行う自走式の機械

資料　２－１
車両系林業機械の保有台数の推移
台
□集材車
(運材車)
□集材用
トラクタ
■スキッダ
■フォワーダ
■伐木機械等
■架線集材機械
30,000
25,000
20,000
15,000
10,000
5,000
0
多機能機械計
:4,760台
多機能機械計
:9,827台
13年度
14年度
15年度
16年度
17年度
18年度
19年度
20年度
21年度
22年度
23年度

資料　２－２

車両系林業機械の年度別・機種別保有台数の推移

機械の分類	走行集材機械				伐木機械、造材機械、木材集積機械						架線集材機械	
			高性能林業機械				高性能林業機械				高性能林業機械	
機械の種類	集材車（運材車）	集材用トラクター	ｽｷｯﾀﾞ	ﾌｫﾜｰﾀﾞ	グラップルソー	木材グラップル	ﾌｪﾗｰﾊﾞﾝﾁｬ	ﾊｰﾍﾞｽﾀ	ﾌﾟﾛｾｯｻ	その他の高性能林業機械	ﾀﾜｰﾔｰﾀﾞ	ｽｲﾝｸﾞﾔｰﾀﾞ
13年度	21,208	3,239	166	565	454	1,904	38	386	877	25	185	160
14年度	20,779	3,134	165	581	447	2,112	32	394	895	29	186	194
15年度	19,843	2,908	152	617	485	2,249	27	408	911	31	182	226
16年度	18,974	2,639	157	652	455	2,289	27	433	949	42	182	284
17年度	18,083	2,630	163	722	414	2,490	25	442	1,002	41	174	340
18年度	15,765	2,593	152	828	420	2,728	33	502	1,042	58	175	419
19年度	15,290	2,353	151	914	460	2,972	48	558	1,086	67	169	481
20年度	14,840	2,122	138	990	438	3,117	60	633	1,144	97	166	574
21年度	14,440	2,150	141	1,083	473	3,654	69	722	1,238	131	155	655
22年度	14,024	2,039	141	1,213	470	3,744	85	836	1,312	228	148	708
23年度	13,770	1,876	142	1,349	446	4,292	101	924	1,369	303	149	752

資料出所：林野庁業務資料を基に加工したもの

資料３－１

林業及び車両系林業機械による死傷災害発生状況

機械の種類	休業4日以上の死傷者数（人）										合計（人）	構成比（%）	23年の保有台数あたりの災害発生率	23年の車両系林業機械ごとの災害発生強度 *4
	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	21年	22年	23年				
林業全体	2,531	2,572	2,392	2,171	1,972	2,080	2,073	2,128	2,149	2,010	22,078			
林業の労働災害に占める車両系林業機械による災害の構成比	2%	2%	2%	3%	3%	2%	3%	3%	3%	3%	3%			
走行集材機械	32	29	27	23	32	26	31	26	28	21	275	46.8%	1.6%	0.69
フォワーダ	2	4	0	1	4	3	4	3	5	5	31	5.3%	2.3%	0.98
集材車（ウインチ）	8	7	8	5	7	6	4	10	5	4	64	10.9%	*1 1.5%	0.98
集材車	17	16	17	12	13	15	18	11	14	11	144	24.5%		
集材用トラクター	5	2	2	5	8	2	5	1	4	1	35	6.0%	1.9%	0.80
スキッダ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0.2%	0.7%	0.30
伐木機械等	17	17	19	25	26	19	25	24	21	39	232	39.5%	3.3%	1.39
木材グラップル	16	15	19	22	24	19	22	20	20	35	212	36.1%	4.9%	2.11
プロセッサ	0	2	0	1	2	0	1	3	0	2	11	1.9%	0.8%	0.34
ハーベスタ	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	6	1.0%	0.6%	0.28
グラップルソー	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0.5%	0.7%	0.29
フェラーバンチャ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0%	0.0%	0
架線集材機械	8	6	8	7	9	3	11	10	10	9	81	13.8%	9.0%	3.8
スイングヤーダ	2	1	4	4	5	1	7	2	5	4	35	6.0%	4.7%	2.0
タワーヤーダ	3	2	0	0	1	0	1	0	0	0	7	1.2%	4.7%	2.0
集材ウインチ*2	3	3	4	3	3	2	3	8	5	5	39	6.6%	*2 -	-
車両系林業機械計	57	52	54	55	67	48	67	60	59	69	588	100.0%	*3 2.3%	1

*1 集材車（ウインチ）及び集材車の保有台数あたりの災害発生率は、両機械による労働災害死傷者数の合計を、資料２－２の「集材車」の保有台数で除したもの。
*2 集材ウインチについては、保有台数が不明であるため、保有台数あたりの災害発生率は算出していない。
*3 資料２－２の「その他の高性能林業機械」については、当該機械による災害発生状況が不明であるため、車両系林業機械の保有台数計から除いている。
*4 車両系林業機械ごとの災害発生強度は、各機械による災害発生率を全機械による災害発生率で除したもの。1より小さいと災害が発生し難く、大きいと災害が発生しやすい。

資料　３－２

車両系林業機械の災害の種類別労働災害(休業4日以上)発生状況

平成14年～平成23年発生分　(人)

	災害の種類	走行 集材機械	伐木機械等	架線集材機械	合計
1	悪路、斜面等における転倒等	72	28	0	100
2	悪路、斜面等における逸走	17	0	0	17
3	旋回するアーム、持ち上げた原木等に激突され	1	74	3	78
4	持ち上げた原木等が落下	2	34	3	38
5	グラップル等への挟まれ	1	12	0	13
6	原木等の積み降ろし時に機械、原木等に激突され	5	4	1	10
7	架線又はウインチを用いた集材作業中の原木、吊り具等に激突、落下、激突	50	7	49	106
8	ワイヤーが滑車、フックから外れる等により原木等が飛来、落下、激突	8	1	6	15
9	原木等を架線又はウインチを用いて集材中、機械が転倒又はポールが折れた、滑車が外れた	6	0	4	10
10	混在作業、他の労働者の機械周辺への立ち入り等に起因する災害	3	7	2	12
11	走行中の機械に激突され	17	10	1	28
12	原木等を積む際、荷台等から墜落	13	0	0	13
13	機械の積卸しによる災害	1	2	0	3
14	荷台等運転席以外に乗り走行中に墜落、原木等に激突され	2	0	1	3
15	グラップルでの吊り上げ等の用途外使用による災害	0	6	0	6
16	アタッチメント、クローラの交換、修理作業中の災害	1	15	0	16
17	機械(ワイヤーロープ等を除く)の整備・点検不良による災害	0	0	0	0
18	ワイヤロープ、スリング等が切れて、ワイヤー、原木等が飛来・落下	7	1	4	13
19	荷掛けロープが切れ、原木等が原木等台から落下	0	0	0	0
20	その他の機械の運転・操作に起因する災害	41	21	5	67
21	その他の危険箇所への接触、接近その他の行動に起因する災害	26	9	0	35
22	その他	2	1	1	4
	合　　計	275	232	81	588

資料 4

車両系林業機械による労働災害の発生状況、問題点と対策の方向

(1)走行集材機械又は伐木機械等による積載、けん引等による運搬の業務

労働災害発生状況のあらまし (番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ)	問題点	対策の方向
1　悪路、斜面等における転倒等		
(例1) 地面が雨によりぬかるんでいた斜面において集材車が傾き、運転者は飛び下りたが、その上に集材車が横転し、下敷きになった。	・ 滑り易い地盤、使用する機械に応じた運行経路、集材能力・構造上の安定度を超えた無理な集材作業を行った(推定を含む。以下同じ)。	・ あらかじめ作業場所の地形、地盤の状態等を調査し、悪路、急斜面等にも対応した作業計画に基づき作業を行わせること。 ・ 運行経路について、転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、路肩の崩壊を防止すること等必要な措置を講じること。
(例2) 伐採木をけん引により集材中、上り坂で進行困難となったため、ブルドーザーを呼びワイヤーを用いて集材車をけん引したところ、ワイヤーが外れ、反動で集材車が転倒した。	・ 運行経路の傾斜角度、けん引する原木等の重量が、使用する車両系建設機械の能力を超えていた。 ・ 機械の最大使用荷重等を超えて集材作業を行った。	・ あらかじめ作業場所の地形、地盤の状態等を調査し、悪路、急斜面等にも対応した作業計画に基づき作業を行わせること。 ・ 機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。
(例3) 間伐材をフォワーダで運搬中、急カーブを曲がりきれず沢へ転落した。	・ 安全に操作できる速度を超えて運転した。 ・ 運行経路の傾斜度、運搬する原木等の重量が、使用する車両系建設機械の能力を超えていた。 ・ ブレーキ等が故障していた。	・ あらかじめ、地形等の状態に応じた適正な制限速度を定めて、これを超えて運転しないこと。 ・ 機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。 ・ その日の作業を開始する前に制動装置、操作装置等の機能を点検すること。
(例4) 集材車に木材を積載し、林道を運搬中、林道の路肩の一部が崩壊したため、集材車ごと転落し、荷台の木材の下敷きになった。	・ 車両と木材の総重量に地盤が耐えられなかった。 ・ 運行経路の傾斜度、けん引する原木等の重量が、使用する車両系林業機械の能力を超えていた。 ・ ブレーキ等が故障していた。	・ 運行経路について、転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、路肩の崩壊を防止すること等必要な措置を講じること。 ・ 転倒等による労働者の危険を防止するため、機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。 ・ その日の作業を開始する前に制動装置、操作装置等の機能を点検すること。
(例5) 集材用トラクターで集材作業を行っていたところ、伐根に乗り上げて横転した。	・ 運行経路上の伐根を除去していなかった。	・ 運行経路について、転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、あらかじめ根株等の除去等必要な措置を講じること。
(例6) 集材車で荷卸しのため、後退しようとしたところ、作業道から脱輪し、5m下に転落した。	・ 脱輪する危険があったのに、転落を防止措置を取っていなかった。 ・ 誘導者を配置していなかった。	・ 運行経路等について、転倒又は転落による労働者の危険を防止するため、必要な復員の保持等必要な措置を講じること。 誘導者を配置し、集材車を誘導させること。

(注)転倒時のリスクを低減するため転倒時保護構造(ROPS等)及びシートベルトの備付けが望ましい。

労働災害発生状況のあらまし （番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ）	問題点	対策の方向
（例7）勾配30度の場所で後進したところ、バランスを運転手が崩して転落し、その上に集材車が横転し、下敷きとなった。	・運行経路の傾斜角度、運搬する原木等の重量が、使用する車両系林業機械の能力を超えていた。 ・ブレーキ等が故障していた。	・転倒等による労働者の危険を防止するため、機械の構造上定められた安定度、最大使用荷重等を守ること。 ・その日の作業を開始する前に制動装置、操作装置等の機能を点検すること。
2　悪路、斜面等における逸走		
（例1）集材車に間伐材を積み込み、作業道（傾斜20度）を走行していたところ、車速が増してコントロールが不能になり、法面に接触した。	・安全に操作できる速度を超えて運転した。 ・運行経路の傾斜度、積載する原木等の重量が、使用する車両系建設機械の能力を超えていた。 ・ブレーキ等が故障していた。	・あらかじめ、地形等の状態に応じた適正な制限速度を定めて、これを超えて運転しないこと。 ・逸走による労働者の危険を防止するため、機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。 ・その日の作業を開始する前に制動装置、操作装置等の機能を点検すること。
（例2）傾斜6度程度の斜面で作業中、車体前方部のウインチを使用するため集材用トラクターから降りてウインチ作業の準備中、集材用トラクターが下方に動き出し、作業員がトラクターに轢かれた。	・ブレーキ等による逸走防止措置が不十分なまま運転席を離れた。 ・ブレーキ等が故障していた。	・車両系林業機械の運転者が運転席を離れる時は、停止の状態を維持するためのブレーキをかける等の逸走防止措置を講じること。 ・その日の作業を開始する前に制動装置、操作装置等の機能を点検すること。
6　原木等の積み卸し時に機械、原木等に激突され		
（例1）小型集材車で間伐材を集材していた際に、吊り上げた丸太が集材車のフレームに当たり、その反動で被災者の手を丸太が直撃した。	・原木等へのワイヤーロープの荷掛けが適切でなかった。 ・不安全な機械操作を行った。	・適切な荷掛け方法、機械操作について安全教育を行うこと。
（例2）木材にワイヤーを掛け集材車に木材を積み込む作業中、木材が集材車の下に落下し、そばにいた作業者が避けようとして転倒した。	・原木等に接触するおそれのある場所で他の労働者が別の作業を行っていた。 ・原木等へのワイヤロープの荷掛けが適切でなかった。	・原木等に接触し、労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。 ・適切な荷掛け方法について安全教育を行うこと。
7　架線又はウインチを用いた集材中の原木等に激突され等		
（例1）集材用トラクターを用いて伐倒木の集材作業を行っていたところ、作業者が緩んだウインチロープを掛け直そうとした際に、集材用トラクター運転手がウインチを巻いたため、張ったロープと材木の間に指を挟まれた。	・作業者間の連絡・合図が不十分だった。 ・作業全体を指揮する者がいなかった。	・ウインチの運転者と荷かけ荷外しをする者との連絡を確実にするため、一定の合図を定め、合図を行う者を指名してその者に合図等を行わせること。 ・当該作業を複数人で行うときは、作業指揮者を定め、作業の指揮を行わせること。
（例2）集材車のウインチを使用して積込み中、丸太先端が集材車の角棒枠に当たったのに気付かずに、ウインチを巻き上げたところ、そこを支点に丸太が回り、積込み準備中の作業者に当たった。	・作業者間の連絡・合図が不十分だった。 ・作業全体を指揮する者がいなかった。	・ウインチの運転者と荷かけ荷外しをする者との連絡を確実にするため、一定の合図を定め、合図を行う者を指名してその者に合図等を行わせること。 ・当該作業を複数人で行うときは、作業指揮者を定め、作業の指揮を行わせること。

労働災害発生状況のあらまし （番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ）	問題点	対策の方向
8　原木当が荷掛けワイヤー等から外れる等により原木等が飛来、落下、激突		
（例1）　集材用トラクターの滑車を使用して伐倒木の引き出しを行っていたところ、ガイドブロックを固定していた2本のワイヤーのうち1本が外れ、運転者に合図をする作業を行っていた被災者にガイドブロックが当たった。	・ ガイドブロックが飛来するおそれのある場所で合図の作業を行っていた。 ・ ワイヤーロープのキンク、フックの摩耗の程度等によりワイヤーが外れやすくなっていた。 ・ 原木等へのワイヤーロープの荷掛けが適切でなかった。	・ ガイドブロックが飛来し、労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。 ・ ワイヤーロープを点検し、不適格なロープの使用を禁止すること。 ・ 適切な荷掛け方法について安全教育を行うこと。
（例2）　伐採した原木を集材車のワイヤーで巻上げ荷台に積み込んでいたところ、ワイヤーが支柱から外れて落下し、被災者に当った。	・ 原木等へのワイヤーロープの荷掛け、積み込み作業の内容が適切でなかった。 ・ ワイヤーロープのキンク、フックの摩耗の程度等によりワイヤーが外れやすくなっていた。	・ 適切な荷掛け方法、積込み作業について安全教育を行うこと。 ・ ワイヤーロープを点検し、不適格なロープの使用を禁止すること。
9　原木等を架線又はウインチで集材中、機械が転倒等		
（例1）　フォワーダで木材2本を集積場所に降ろそうとした際にブームが折れ、その反動で運転者が投げ出された。	・ 機械の最大使用荷重等を超える条件下で集材作業を行った。	・ 機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。
10　混在作業、他の労働者の機械周辺への立入り等に起因する災害		
（例1）　集材車に原木等を積み込んでいたところ、1本が抜け落ち、3m離れた場所でチェーンソーの修理をしていた被災者に当たった。	・ 原木等に接触するおそれのある場所で他の労働者が別の作業を行っていた。 ・ 原木等へのワイヤロープの荷掛けが適切でなかった。	・ 原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。 ・ 適切な荷掛け方法について安全教育を行うこと。
（例2）　作業者が伐木の玉切りのため待機していたところ、木材グラップルが接近してきた。不整地のため木材グラップルが揺れて、木材グラップルが伐木を跳ね飛ばし、チェーンソーの準備をしていた作業者に激突した。	・ 原木等に接触するおそれのある場所で他の労働者が待機していた。	・ 原木等への接触等により労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例3）　間伐木の集材作業中、木材グラップルで伐倒木をいったん垂直に立てた後、前方に倒したところ、木材グラップルの前方を通った作業者に当たった。	・ 原木等に接触するおそれのある場所に他の労働者が立ち入った。	・ 原木等への接触等により労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
11　走行中の機械に激突され		
（例1）　小型集材車のエンジンをかけた途端に動き出し、車両の前方で作業をしていた作業者が轢かれた。	・ 小型集材車を停止させた際に、ギアが入っていたままになっていた。 ・ 車両系林業機械に接触するおそれのある場所で他の労働者が別の作業を行っていた。 ・ 機械の停止時の措置が不適切であった。	・ 車両系林業機械の原動機を止める時、始動する時等の作業手順を策定し、労働者に周知すること。 ・ 車両系林業機械に接触し、労働者に危険が生ずるおそれのある場所で労働者を作業させないこと。 ・ 適切な運転・停止方法について安全教育を行うこと。
（例2）　原木等の置き場において、作業員丸太の確認をしていたところ、後退してきたフォワーダのクローラと丸太の間に挟まれた。	・ 車両系林業機械に接触するおそれのある場所で作業を行っていた。	・ 車両系林業機械に接触し、労働者に危険が生ずるおそれのある場所で労働者を作業させないこと。

労働災害発生状況のあらまし （番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ）	問題点	対策の方向
12　原木等を積む際、荷台等から墜落		
（例1）　フォワーダに細丸太を積み込み、当該細丸太の上で手直しをしていた作業者が、足を滑らせ荷台から転落し腰を打った。	・ 荷台に積み込んだ原木等の整理のために不安定な細丸太の上で高所作業をしていた。	・ 原木等の荷台への過積載の禁止を含む作業計画を策定し、労働者に周知すること。 ・ 高所作業を行う際は、保護帽を着用すること。
（例2）　林道で間伐丸太を集材車に積み、荷しばりをするため荷台上に上ったところ、足を滑らせて転落した。	・ 荷台に積み込んだ不安定な原木等の上で高所作業をしていた。	・ 原木等の荷台への過積載の禁止を含む作業計画を策定し、労働者に周知すること。 高所作業を行う際は、保護帽を着用すること。
13　機械の積卸しによる災害		
（例1）　集材車をトラックで搬送し、荷台と地面の間にアルミブリッジ（道板）を渡して移動中、脱輪横転し、運転者が集材車前部に挟まれた。	・ 道板の幅、勾配が十分でなかった。	・ 積卸しは平坦で堅固な場所で行うこと。道板を使用する場合は、十分な長さ、幅、強度を有するものを用いること。
（例2）　作業道でトラックの荷台に木材グラップルを積み込んでいたところ、木材グラップルが横転し、運転者が下敷きになった。	・ 道板の幅、勾配が十分でなかった。	・ 積卸しは平坦で堅固な場所で行うこと。道板を使用する場合は、十分な長さ、幅、強度を有するものを用いること。
14　荷台等運転席以外に乗り走行中に墜落、原木等に激突され		
（例1）　丸太を積んだフォワーダに2名を乗せて下山中、下り坂で上段の丸太が転がり落ち、運転席横のエンジンフード上に後ろ向きに立っていた作業者に当たった。	・ エンジンフード上に作業者が乗って走行していた。	・ 乗車席以外の場所への労働者の搭乗を禁止すること。
18　ワイヤロープ、スリング等が切れて、ワイヤー、原木等が飛来・落下		
（例1）　山林で集材車を使用して原木を集材路からワイヤーで引き出す作業中、材が切株に引っ掛かってワイヤーが切れ、飛んできたワイヤーを避けようとして負傷した。	・ 不適格なワイヤロープを使用していた。 ・ ワイヤーが飛来し危険が生ずるおそれのある場所に立ち入っていた。 ・ 不安全な機械操作を行った。	・ ワイヤロープを点検し、不適格なワイヤロープの使用を禁止すること。 ・ ワイヤーが飛来し危険が生ずるおそれのある場所への立入を禁止すること。 ・ 機械操作について安全教育を行うこと。
（例2）　林道で原木を集材車のウインチで集材作業中、ワイヤロープが切れて原木が滑り落ち、逃げる際に集材車の荷台の角に足をぶつけた。	・ 不適格なワイヤロープを使用していた。 ・ 原木に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に立ち入っていた ・ 不安全な機械操作を行ったおそれ	・ ワイヤロープの点検と不適格なロープの使用禁止。 ・ 原木に接触し、危険が生ずるおそれのある場所への立入を禁止すること。 ・ 機械操作についての安全教育

（2）伐木機械等による伐木、造材、木材集積の業務

労働災害発生状況のあらまし （番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ）	問題点	対策の方向
3　旋回するアーム、持ち上げた原木等に激突され		
（例1）木材グラップルで原木を挟み旋回した際に、近くにいた作業者に原木が激突した。	・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例2）木材グラップルを用いて、フォワーダに丸太を積み込む作業中、旋回してきた木材グラップルが作業補助者に激突した。	・不安全な機械操作を行った。 ・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・機械操作について安全教育を行うこと。 ・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例3）伐採木等を木材グラップルでつかみ、道上に置く作業中、旋回中に伐採木が立木に当たり、反対側が振られて運転者に当たった。	・不安全な機械操作を行った。 ・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・機械操作について安全教育を行うこと。 ・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例4）被災者がプロセッサを操作していたところ、枝を打ち上げた材木の方向転換をしようとした際に、運転席に材木が飛び込んできて運転者に激突した。	・不安全な機械操作を行った。 ・運転室の前面に飛来物防護設備（フロントガード等）が備え付けられていなかった。	・機械操作について安全教育を行うこと。 ・運転室の前面には、飛来物防護設備（フロントガード等）を備え付けること。
4　持ち上げた原木等が落下		
（例1）作業道でハーベスタを使用し、間伐材の根元部分を除去するため材を持ち上げたところ、他の作業員が旋回範囲内でチェーンソー作業を始めた。オペレーターがクラクションで警告したが気付かず、ハーベスタで持ち上げていた材が落下して同作業員に当たった。	・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例2）玉切り作業後、プロセッサで玉切材（長さ4m径40cm）1本を挟み、移動させようとしたところ、材が滑り落ち、近くにいた作業補助員に当たった。	・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
（例3）運搬車の荷台へ、グラップルソーで長さ約2mの丸太を積載中に、丸太が1本落下し、作業補助者に激突した。	・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。	・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。

5　グラップル等への挟まれ		
（例1）　木材グラップルで丸太の運搬を行っていたところ、木材グラップルが緩んだ瞬間に丸太が落ちそうになったのを見て、近くにいた作業補助者が支えようとした際に、同時に木材グラップルの運転手も木材グラップルを締め直したため、被災者の手を挟んだ。	・ 不安全な機械操作を行った。 ・ 運転者と作業補助者の合図、連絡調整が不十分であった。	・ 機械操作について安全教育を行うこと。 ・ あらかじめ、運転者、作業補助者との間で作業方法を打ち合せておくとともに、合図の方法を統一しておくこと。
（例2）　被災者が、プロセッサの開閉部分に引っかかっていた台付けワイヤーを取り外そうとしたところ、プロセッサの運転手が、汗をぬぐおうとして右腕が操作レバーに当たり、誤って作業者の腕を挟んでしまった。	・ 不安全な機械操作を行った。	・ 機械操作について安全教育を行うこと。
16　グラップルでの吊り上げ等の用途外使用による災害		
（例1）　木材の搬出作業中、木材にワイヤーを掛けてグラップルで引っ張った際に、ワイヤーが切れ、切れたワイヤーが近傍にいた作業者に当たった。	・ 木材グラップルのすぐ近くで他の労働者に作業補助をさせていた。 ・ 木材グラップルでワイヤーをかけた伐木を引っ張る作業をさせた。	・ 車両系林業機械等への接触により労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。 ・ 車両系林業機械を主たる用途以外の用途に使用させないこと。
（例2）　広葉樹を伐採しようとしたが、つるが絡まっていたため、木材グラップルで上部をつかみ引き抜こうとしたところ、根元が跳ね上がって、近くの作業補助者に激突した。	・ 木材グラップルのすぐ近くで他の労働者に作業補助をさせていた。 ・ 木材グラップルを使って立木を引き抜こうとする作業をさせた。	・ 林業機械等への接触により労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。 ・ 林業機械を主たる用途以外に使用させないこと。
17　アタッチメント等の交換、修理作業中の災害		
（例1）　木材グラップルのアタッチメントの交換を行っていた際に、作業者と運転手の呼吸が合わず、アタッチメントを固定するピンに手を挟まれた。	・ アタッチメント交換作業の作業手順がなかった。 ・ 作業全体を指揮する者がいなかった。	・ アタッチメント交換作業の作業手順を含む作業計画を策定し、労働者に周知すること。 ・ 当該作業を複数人で行うときは、作業指揮者を定め、作業の指揮を行わせること。
（例2）　プロセッサの油圧ホースの取り外し作業中に、排土板が下がり、作業者に激突した。	・ 油圧ホースの取り外し作業時にアタッチメントを地上に下ろしていなかった。 ・ アタッチメントの不意の降下を防止する措置を講じていなかった。	・ 油圧ホースの取り外し作業時には、アタッチメントを地上に下ろすこと。 ・ 油圧ホースの取外し作業を行う場合アタッチメントを地上に降ろさない場合は、安全支柱、安全ブロック等によりアタッチメントの降下を防ぐこと。

（3）架線集材機械による運搬の業務

<table>
<tr><th>労働災害発生状況のあらまし
（番号は資料1-3-2の災害の種類の番号と同じ）</th><th>問題点</th><th>対策の方向</th></tr>
<tr><td colspan="3">4　持ち上げた原木等が落下</td></tr>
<tr><td>（例1）スイングヤーダの運転者と補助作業員が複数で集材作業を行っていたところ、荷掛けした原木が他の原木の枝に絡まったため、一旦巻き上げ作業を停止した。この時ワイヤーが緩み、絡まっていた原木が外れて、補助作業員の上に落下し、激突した。</td><td>・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。</td><td>・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。</td></tr>
<tr><td>（例2）グラップルのウインチを使用し、集材作業をしていたところ、切り株に引いていた材木が引っ掛かり、予期せぬ方向に曲がり、作業者に激突した。</td><td>・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。</td><td>・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。</td></tr>
<tr><td colspan="3">7　架線又はウインチを用いた集材作業中の原木、吊り具等に激突、落下、激突</td></tr>
<tr><td>（例1）架線集材機械のウインチワイヤーで原木を引き寄せていたところ、原木が切り倒されていた雑木に引っかかり、跳ね飛ばされた雑木が運転者に飛来した。</td><td>・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。
・不安全な機械操作を行った。</td><td>・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
・機械操作について安全教育を行うこと。</td></tr>
<tr><td>（例2）ウインチワイヤーを用いて原木の地引作業をしていたところ、原木に絡まっていた他の伐木が跳ね飛んで5mほど離れて作業していた作業者に当たった。</td><td>・原木等に接触し、危険が生ずるおそれのある場所に労働者が立ち入っていたこと。
・不安全な機械操作を行った。</td><td>・原木等に接触し労働者に危険が生ずるおそれのある場所に労働者を立ち入らせないこと。
・機械操作について安全教育を行うこと。</td></tr>
<tr><td colspan="3">8　原木が玉掛けワイヤーから外れる等により原木等が飛来、落下、激突</td></tr>
<tr><td>（例1）スイングヤーダを用いて集材作業を行っていたところ、吊っていた2本の木のうち1本が滑り落ち、運転者に激突した。</td><td>・荷掛けが不適切だった。
・運転席の前に飛来物の防護設備（フロントガード）が備え付けられていなかった。
・不安全な機械操作を行った。</td><td>・適切に荷掛けを行うこと。
・運転席の前には飛来物の防護設備（フロントガード）を備え付けること。
・機械操作について安全教育を行うこと。</td></tr>
</table>

9　原木等を架線又はウインチを用いて集材中、機械が転倒又はポールが折れた、滑車が外れた		
（例1）作業者が、ウインチのワイヤーで木を引っ張っていた際に、スイングヤーダのアームについている滑車が外れ飛んで、作業者に激突した。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所で作業者が作業をしていた。 ・不適格な滑車等を使用していた。 ・過大な荷重が滑車にかかった。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所では、労働者に作業をさせないこと。 ・作業開始前の作業装置の点検と補修等の措置を講ずること。 ・車両系林業機械の構造上定められた最大使用荷重等を守ること。
（例2）スイングヤーダを使用して原木を搬出中、スイングヤーダが急に傾き出した。巻取りと巻戻しを緩めたが安定を取り戻すことができず、谷へ転落した。運転者は転倒前に運転席から脱出したが負傷した。	・機械の安定度、最大使用荷重等を超える条件下で集材作業を ・機械を設置した地盤の強度が不足していた。	・機械の構造上定められた安定度等を守ること。 ・林業機械の転落等による危険を防止するため、作業場所の地形、地盤の状態等を調査すること。
10　混在作業、他の労働者の機械周辺への立入り等に起因する災害		
（例1）集材作業を行っていたところ、重機と近くの切り株の間に1本の伐木が挟まっており、重機が移動した際に、その伐木が切り株から外れ、たまっていた力で飛んで近くにいた作業者に激突した。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所で作業者が作業をしていた。 ・作業全体を指揮する者がいなかった。 ・不安全な機械操作を行った。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所では、労働者に作業をさせないこと。 ・当該作業を複数人で行うときは、作業指揮者を定め、作業の指揮を行わせること。 ・機械操作について安全教育を行うこと。
（例2）スイングヤーダにより伐木の集材を行っていたところ、引っ張っていた伐木が、他の伐木に当たり、近くにいた作業者に激突した。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所で作業者が作業をしていた。 ・作業全体を指揮する者がいなかった。 ・不安全な機械操作を行った。	・飛来物による危険の生ずるおそれのある場所では、労働者に作業をさせないこと。 ・当該作業を複数人で行うときは、作業指揮者を定め、作業の指揮を行わせること。 ・機械操作について安全教育を行うこと。
18　ワイヤロープ、スリング等が切れて、ワイヤー、原木等が飛来・落下		
（例1）スイングヤーダにより集材作業を行っていたところ、引っ張っていた伐倒木が切り株に引っ掛かりワイヤーが切断、ワイヤーにつながれていた吊り具が運転席に飛んできて負傷した。	・不適格なワイヤロープを使用していた。 ・運転席の前に飛来物の防護設備（フロントガード）が備え付けられていなかった。 ・不安全な機械操作を行ったおそれ	・ワイヤロープを点検し、不適格なワイヤロープの使用を禁止すること。 ・運転席の前には飛来物の防護設備（フロントガード）を備え付けること。 ・機械操作についての安全教育
（例2）タワーヤーダを使用して間伐材を地引き集材中、荷上索のフック近くのワイヤロープが切断し、ワイヤロープ先端部が運転室に飛来し、フロントガラスを破損して運転者に激突した。	・不適格なワイヤロープを使用していた。 ・機械の最大使用荷重等を超える条件下で集材作業を行った。 ・運転席の前に飛来物の防護設備（フロントガード）が備え付けられていなかった。 ・不安全な機械操作を行ったおそれ	・ワイヤロープを点検し、不適格なワイヤロープの使用を禁止すること。 ・機械の構造上定められた安定度等を守ること。 ・運転席の前には飛来物の防護設備（フロントガード）を備え付けること。 ・機械操作についての安全教育

資料　５

労働安全衛生法における特別教育の概要

労働安全衛生法第59条第3項の規定に基づき、事業者は、厚生労働省令で定める危険又は有害な業務に労働者を就かせるときは、その業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。特別教育を必要とする業務は労働安全衛生規則第36条に規定されている機械集材装置の運転、チェーンソーによる伐木、小型車両系建設機械の運転などの業務。

■　特別教育の細目

特別教育の実施について必要な事項は、安全衛生特別教育規程（厚生労働省告示）により科目、範囲、時間が定められている。

■　科目の省略

事業者は、特別教育の科目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該科目についての特別教育を省略することができる。

省略が認められる者とは、

- 当該業務に関し上級の資格を有する者
- 当該業務に関し職業訓練を受けた者　　　など

■　教育の実施主体

教育は、通達により、事業者が実施しても、外部の講師に委託しても差し支えないこととされている。

■　講師の要件

講師の資格要件は定められていないが、通達により、教習科目について十分な知識、経験を有する者でなければならないこととされている。

■　記録の保存

事業主は、特別教育の受講者、科目等の記録を作成して、３年間保存しなければならない。

資料 6

林業において特別教育が必要な業務の範囲(イメージ)

第36条	使用する機械	業務の内容
7号	機械集材装置	原木等を巻き上げ、かつ、空中において運搬
案−1	伐木機械、造材機械、木材集積機械	伐木、造材、または原木等の集積
案−2	走行集材機械	車両の走行により集材
案−3	簡易架線集材装置(架線集材機械)	原木等を架線またはウインチを用いて運搬(空中において運搬するものを除く)
8号	限定なし(伐木機械による伐木を除く)	胸高直径70cm以上の立木の伐採等
8号の2	チェーンソー	立木の伐採

原木等の集積、集材

案−1
伐木機械、造材機械、木材集積機械[2]による集積

(2)フェラーバンチャ、ハーベスタ、プロセッサ、木材グラップル、グラップルソー

案−2
走行集材機械[1]による集材(積載またはけん引による)

(1)スキッダ、フォワーダ、集材車、集材用トラクタ

架線を用い空中において運搬

7号
機械集材装置による集材

・・・架線集材機械[3]を集材機に用いるものを含む

(3)タワーヤーダの一部

案−3

簡易架線集材装置または架線集材機械[3]による集材

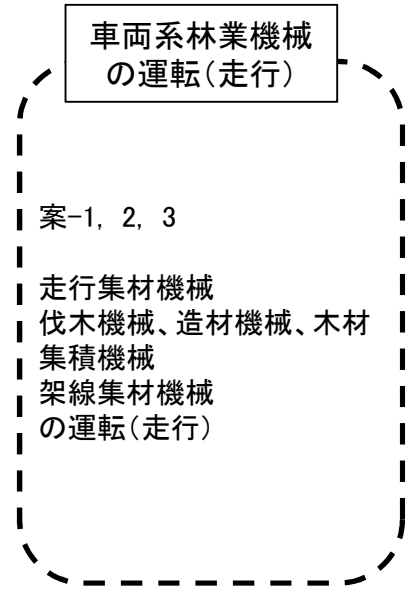
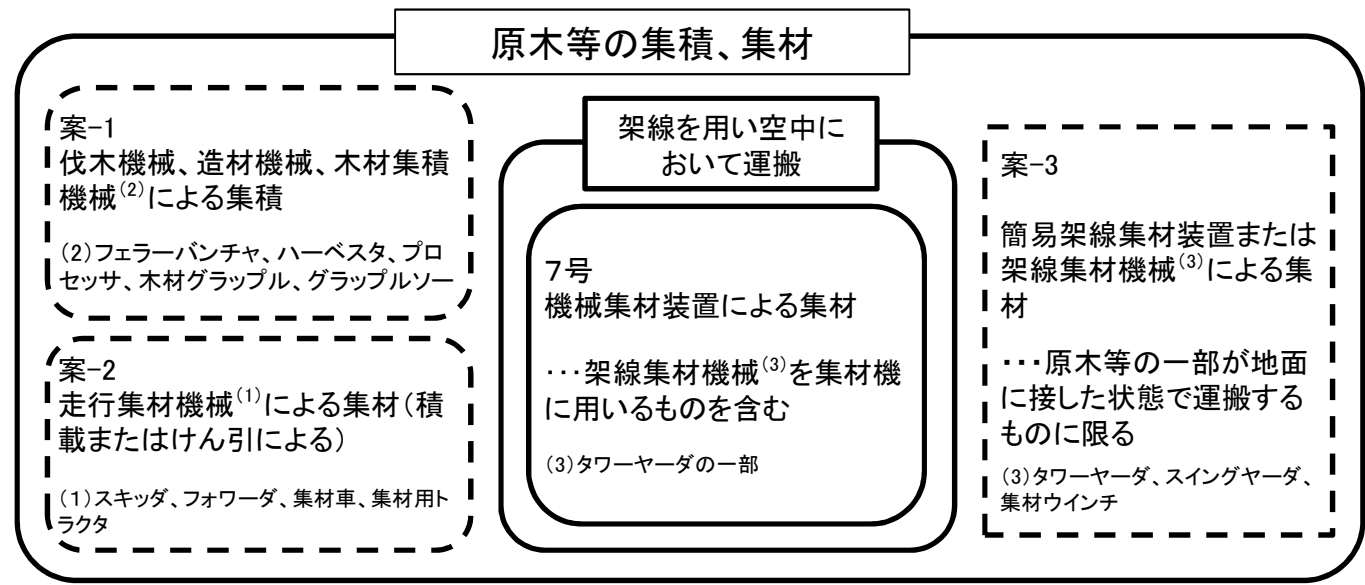
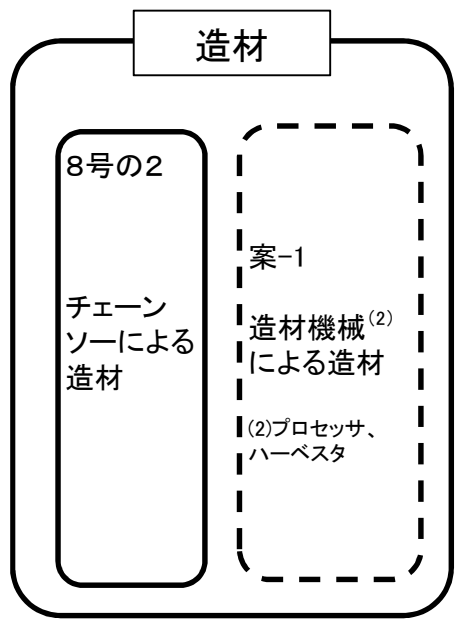
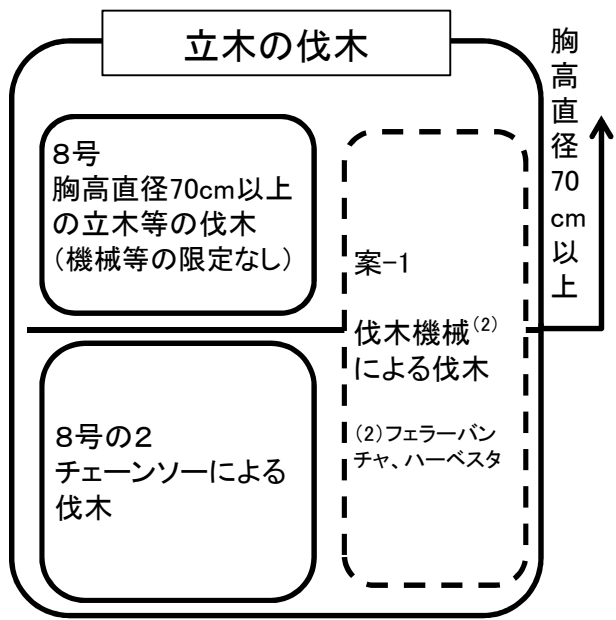
・・・原木等の一部が地面に接した状態で運搬するものに限る

(3)タワーヤーダ、スイングヤーダ、集材ウインチ

車両系林業機械の運転(走行)

案−1, 2, 3

走行集材機械
伐木機械、造材機械、木材集積機械
架線集材機械
の運転(走行)

資料　7

関係条文

労働安全衛生法

第１章　総則

（目的）

第一条　この法律は、労働基準法（昭和二十二年法律第４十九号）と相まつて、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

（定義）

第二条　この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一　労働災害　労働者の就業に係る建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等により、又は作業行動その他業務に起因して、労働者が負傷し、疾病にかかり、又は死亡することをいう。

二　労働者　労働基準法第九条に規定する労働者（同居の親族のみを使用する事業又は事務所に使用される者及び家事使用人を除く。）をいう。

三　事業者　事業を行う者で、労働者を使用するものをいう。

三の二　化学物質　元素及び化合物をいう。

四　作業環境測定　作業環境の実態をは握するため空気環境その他の作業環境について行うデザイン、サンプリング及び分析（解析を含む。）をいう。

（事業者等の責務）

第三条　事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。また、事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない。

２　機械、器具その他の設備を設計し、製造し、若しくは輸入する者、原材料を製造し、若しくは輸入する者又は建設物を建設し、若しくは設計する者は、これらの物の設計、製造、輸入又は建設に際して、これらの物が使用されることによる労働災害の発生の防止に資するように努めなければならない。

３　建設工事の注文者等仕事を他人に請け負わせる者は、施工方法、工期等について、安全で衛生的な作業の遂行をそこなうおそれのある条件を附さないように配慮しなければならない。

（労働者の責務）

第４条　労働者は、労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない。

第３章　安全衛生管理体制

（作業主任者）

第十四条　事業者は、高圧室内作業その他の労働災害を防止するための管理を必要とする作業で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う技能講習を修了した者のうちから、厚生労働省令で定めるところにより、当該作業の区分に応じて、作業主任者を選任し、その者に当該作業に従事する労働者の指揮その他の厚生労働省令で定める事項を行わせなければならない。

第４章　労働者の危険又は健康障害を防止するための措置

（事業者の講ずべき措置等）

第二十条　事業者は、次の危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

一　機械、器具その他の設備（以下「機械等」という。）による危険

二　爆発性の物、発火性の物、引火性の物等による危険

三　電気、熱その他のエネルギーによる危険

第二十一条　事業者は、掘削、採石、荷役、伐木等の業務における作業方法から生ずる危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

２　事業者は、労働者が墜落するおそれのある場所、土砂等が崩壊するおそれのある場所等に係る危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。

第二十二条　事業者は、次の健康障害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

一　原材料、ガス、蒸気、粉じん、酸素欠乏空気、病原体等による健康障害

二　放射線、高温、低温、超音波、騒音、振動、異常気圧等による健康障害

三　計器監視、精密工作等の作業による健康障害

四　排気、排液又は残さい物による健康障害

第二十三条　事業者は、労働者を就業させる建設物その他の作業場について、通路、床面、階段等の保全並びに換気、採光、照明、保温、防湿、休養、避難及び清潔に必要な措置その他労働者の健康、風紀及び生命の保持のため必要な措置を講じなければならない。

第二十四条　事業者は、労働者の作業行動から生ずる労働災害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

第二十五条　事業者は、労働災害発生の急迫した危険があるときは、直ちに作業を中止し、労働者を作業場から退避させる等必要な措置を講じなければならない。

第二十五条の二　（略）

第二十六条　労働者は、事業者が第二十条から第二十五条まで及び前条第一項の規定に基づき講ずる措置に応じて、必要な事項を守らなければならない。

第二十七条　第二十条から第二十五条まで及び第二十五条の二第一項の規定により事業者が講ずべき措置及び前条の規定により労働者が守らなければならない事項は、厚生労働省令で定める。

２　前項の厚生労働省令を定めるに当たつては、公害（環境基本法（平成五年法律第九十一号）第二条第三項に規定する公害をいう。）その他一般公衆の災害で、労働災害と密接に関連するものの防止に関する法令の趣旨に反しないように配慮しなければならない。

第５章　機械等及び有害物に関する規制

（譲渡等の制限等）

第四十二条　特定機械等以外の機械等で、別表第二に掲げるものその他危険若しくは有害な作業を必要とするもの、危険な場所において使用するもの又は危険若しくは健康障害を防止するため使用するもののうち、政令で定めるものは、厚生労働大臣が定める規格又は安全装置を具備しなければ、譲渡し、貸与し、又は設置してはならない。

（定期自主検査）

第四十五条　事業者は、ボイラーその他の機械等で、政令で定めるものについて、厚生労働省令で定めるところにより、定期に自主検査を行ない、及びその結果を記録しておかなければならない。

２　事業者は、前項の機械等で政令で定めるものについて同項の規定による自主検査のうち厚生労働省令で定める自主検査（以下「特定自主検査」という。）を行うときは、その使用する労働者で厚生労働省令で定める資格を有するもの又は第五十四条の三第一項に規定する登録を受け、他人の求めに応じて当該機械等について特定自主検査を行う者（以下「検査業者」という。）に実施させなければならない。

３　厚生労働大臣は、第一項の規定による自主検査の適切かつ有効な実施を図るため必要な自主検査指針を公表するものとする。

４　（略）

第６章　労働者の就業に当たっての措置

（安全衛生教育）

第五十九条　事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行なわなければならない。

２　前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

３　事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行なわなければならない。

第六十条の二　事業者は、前二条に定めるもののほか、その事業場における安全衛生の水準の向上を図るため、危険又は有害な業務に現に就いている者に対し、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行うように努めなければならない。

２　厚生労働大臣は、前項の教育の適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。
３　厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導等を行うことができる。

（就業制限）
第六十一条　事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長の登録を受けた者が行う当該業務に係る技能講習を修了した者その他厚生労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。
２　前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なつてはならない。
３　第一項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。
４　（略）

労働安全衛生法施行令

（作業主任者を選任すべき作業）

第六条　法第十四条の政令で定める作業は、次のとおりとする。

一～二　（略）

三　次のいずれかに該当する機械集材装置（集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木又は薪炭材を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備をいう。）若しくは運材索道（架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、原木又は薪炭材を一定の区間空中において運搬する設備をいう。）の組立て、解体、変更若しくは修理の作業又はこれらの設備による集材若しくは運材の作業

イ　原動機の定格出力が七・五キロワツトを超えるもの

ロ　支間の斜距離の合計が三百五十メートル以上のもの

ハ　最大使用荷重が二百キログラム以上のもの

四～五　（略）

六　木材加工用機械（丸のこ盤、帯のこ盤、かんな盤、面取り盤及びルーターに限るものとし、携帯用のものを除く。）を五台以上（当該機械のうちに自動送材車式帯のこ盤が含まれている場合には、三台以上）有する事業場において行う当該機械による作業

七～二十二　（略）

労働安全衛生規則

第一編　通則

第四章　安全衛生教育

（特別教育を必要とする業務）

第三十六条　法第五十九条第三項の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

七　機械集材装置（集材機、架線、搬器、支柱及びこれらに附属する物により構成され、動力を用いて、原木又は薪炭材を巻き上げ、かつ、空中において運搬する設備をいう。以下同じ。）の運転の業務

八　胸高直径が七十センチメートル以上の立木の伐木、胸高直径が二十センチメートル以上で、かつ、重心が著しく偏している立木の伐木、つりきりその他特殊な方法による伐木又はかかり木でかかつている木の胸高直径が二十センチメートル以上であるものの処理の業務

八の二　チェーンソーを用いて行う立木の伐木、かかり木の処理又は造材の業務（前号に掲げる業務を除く。）

（特別教育の科目の省略）

第三十七条　事業者は、法第五十九条第三項の特別の教育（以下「特別教育」という。）の科目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該科目についての特別教育を省略することができる。

（特別教育の記録の保存）

第三十八条　事業者は、特別教育を行なつたときは、当該特別教育の受講者、科目等の記録を作成して、これを三年間保存しておかなければならない。

（特別教育の細目）

第三十九条　前二条及び第五百九十二条の七に定めるもののほか、第三十六条第一号から第十三号まで、第二十七号及び第三十号から第三十六号までに掲げる業務に係る特別教育の実施について必要な事項は、厚生労働大臣が定める。

第二編　安全基準

第八章　伐木作業等における危険の防止（第四百七十七条－第五百十七条）

第一節　伐木、造林等

（伐木作業における危険の防止）

第四百七十七条　事業者は、伐木の作業を行なうときは、立木を伐倒しようとする労働者に、それぞれの立木について、次の事項を行なわせなければならない。ただし、油圧式伐倒機を使用するときは、第一号及び第三号の規定は、適用しない。

一　伐倒の際に退避する場所を、あらかじめ、選定すること。

二　かん木、枝条、つる、浮石等で、伐倒の際その他作業中に危険を生ずるおそれのあるものを取り除くこと。

三　伐倒しようとする立木の胸高直径が四十センチメートル以上であるときは、伐根直径の四

分の一以上の深さの受け口をつくること。

２　立木を伐倒しようとする労働者は、前項各号に掲げる事項を行なわなければならない。

（油圧式伐倒機のヘツドガード）

第四百七十八条　事業者は、油圧式伐倒機については、堅固なヘツドガードを備えたものでなければ使用してはならない。

（伐倒の合図）

第四百七十九条　事業者は、伐木の作業を行なうときは、伐倒について一定の合図を定め、当該作業に関係がある労働者に周知させなければならない。

２　事業者は、伐木の作業を行なう場合において、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者以外の労働者（以下本条において「他の労働者」という。）に、伐倒により危険を生ずるおそれのあるときは、当該立木の伐倒の作業に従事する労働者に、あらかじめ、前項の合図を行なわせ、他の労働者が避難したことを確認させた後でなければ、伐倒させてはならない。

３　前項の伐倒の作業に従事する労働者は、同項の危険を生ずるおそれのあるときは、あらかじめ、合図を行ない、他の労働者が避難したことを確認した後でなければ、伐倒してはならない。

第四百八十条　（略）

（立入禁止）

第四百八十一条　事業者は、造林、伐木、造材、木寄せ又は修羅による集材若しくは運材の作業（以下この節において「造林等の作業」という。）を行なつている場所の下方で、伐倒木、玉切材、枯損木等の木材が転落し、又はすべることによる危険を生ずるおそれのあるところには、労働者を立ち入らせてはならない。

（修羅による集材又は運材作業における危険の防止）

第四百八十二条　事業者は、修羅による集材又は運材の作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

一　木材を滑走させている間は、労働者を当該滑路に立ち入らせないこと。

二　とめ場、うす場その他滑路の一部において停止した木材を労働者に取り扱わせるときは、当該労働者に、その上方において木材を滑走させている者に対して滑走を停止させるための合図を行なわせ、木材の滑走が停止したことを確認させた後に、行なわせること。

（悪天候時の作業禁止）

第四百八十三条　事業者は、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、造林等の作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させてはならない。

（保護帽の着用）

第四百八十四条　事業者は、造林等の作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

２　前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

第二節　木馬運搬及び雪そり運材

第四百八十五条～第四百九十七条　（略）

第三節　機械集材装置及び運材索道

（機械集材装置等の設置）

第四百九十八条　事業者は、機械集材装置又は運材索道を設置しようとするときは、あらかじめ、林業架線作業主任者に、次の事項を示さなければならない。

一　支柱及び主要機器の配置の場所

二　使用するワイヤロープの種類及びその直径

三　中央垂下比

四　最大使用荷重及び搬器ごとの最大積載荷重

五　機械集材装置の集材機の最大けん引力

（制動装置等）

第四百九十九条　事業者は、機械集材装置又は運材索道については、次に定めるところによらなければならない。

一　搬器又はつり荷を制動させる必要がない場合を除き、搬器又はつり荷を適時停止させることができる有効な制動装置を備えること。

二　主索、控索及び固定物に取り付ける作業索は、支柱、立木、根株等の固定物で堅固なものに二回以上巻き付け、かつ、クリップ、クランプ等の緊結具を用いて確実に取り付けること。

三　支柱の頂部を安定させるための控えは、2 以上とし、控えと支柱とのなす角度を 30 度以上とすること。

四　サドルブロック、ガイドブロック等は、取付け部が受ける荷重により破壊し、又は脱落するおそれのないシヤツクル、台付け索等の取付け具を用いて確実に取り付けること。

五　搬器、主索支持器その他の附属器具は、十分な強度を有するものを使用すること。

六　えい索又は作業索の端部を搬器又はロージングブロックに取り付けるときは、クリップ止め、アイスプライス等の方法により確実に取り付けること。

（ワイヤロープの安全係数）

第五百条　事業者は、機械集材装置又は運材索道の次の表の上欄に掲げる索については、その用途に応じて、安全係数が同表の下欄に掲げる値以上であるワイヤロープを使用しなければならない。

ワイヤロープの用途	安全係数
主索	二．七
えい索	四．〇
作業索（巻上げ索を除く。）	四．〇
巻上げ索	六．〇

控索	四．〇
台付け索	四．〇
荷吊り索	六．〇

２　前項の安全係数は、ワイヤロープの切断荷重を、当該機械集材装置又は運材索道の組立ての状態及び当該ワイヤロープにかかる荷重に応じた最大張力で除した値とする。

（不適格なワイヤロープの使用禁止）

第五百一条　事業者は、機械集材装置又は運材索道のワイヤロープについては、次に定めるものを使用してはならない。

一　ワイヤロープ一よりの間において素線数の十分の一以上の素線が切断したもの

二　摩耗による直径の減少が公称径の七パーセントをこえるもの

三　キンクしたもの

四　著しい形くずれ又は腐食のあるもの

（作業索）

第五百二条　事業者は、機械集材装置の作業索（エンドレスのものを除く。）については、次に定める措置を講じなければならない。

一　作業索は、これを最大に使用した場合において、集材機の巻胴に二巻以上を残すことができる長さとすること。

二　作業索の端部は、集材機の巻胴にクランプ、クリップ等の緊結具を用いて確実に取り付けること。

（巻過ぎ防止）

第五百三条　事業者は、機械集材装置については、巻上げ索の巻過ぎを防止するため、巻上げ索に標識を付すること、信号装置を設けること等の措置を講じなければならない。

（集材機又は運材機）

第五百四条　事業者は、機械集材装置の集材機又は運材索道の運材機については、次に定める措置を講じなければならない。

一　浮き上がり、ずれ又はふれが生じないように据え付けること。

二　歯止装置又は止め金つきブレーキを備え付けること。

（最大使用荷重等の表示）

第五百五条　事業者は、機械集材装置については、最大使用荷重を見やすい箇所に表示し、かつ、これを労働者に周知させなければならない。

２　事業者は、機械集材装置については、前項の最大使用荷重をこえる荷重をかけて使用してはならない。

（最大使用荷重等の表示）

第五百六条　事業者は、運材索道については、次の事項を見やすい箇所に表示し、かつ、これら

を労働者に周知させなければならない。
一　最大使用荷重
二　搬器と搬器との間隔
三　搬器ごとの最大積載荷重
２　事業者は、運材索道については、前項第一号の最大使用荷重及び同項第三号の搬器ごとの最大積載荷重をこえる荷重をかけて使用してはならない。

（合図等）
第五百七条　事業者は、林業架線作業（機械集材装置若しくは運材索道の組立て、解体、変更若しくは修理の作業又はこれらの設備による集材若しくは運材の作業をいう。以下同じ。）を行なうときは、機械集材装置又は運材索道の運転者と荷かけ又は荷はずしをする者との間の連絡を確実にするため、電話、電鈴等の装置を設け、又は一定の合図を定め、それぞれ当該装置を使用する者を指名してその者に使用させ、又は当該合図を行なう者を指名してその者に行なわせなければならない。

（立入禁止）
第五百八条　事業者は、林業架線作業を行なうときは、次の箇所に労働者を立ち入らせてはならない。
一　主索の下で、荷が落下し、又は降下することにより労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所
二　作業索の内角側で、索又はガイドブロック等が反ぱつ又は飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所

（とう乗の制限）
第五百九条　事業者は、機械集材装置又は運材索道の搬器、つり荷、重錐等の物で、つり下げられているものに、労働者を乗せてはならない。ただし、搬器、索等の器材の点検、補修等臨時の作業を行なう場合で、墜落による危険を生ずるおそれのない措置を講ずるときは、この限りでない。
２　労働者は、前項ただし書の場合を除き、同項のつり下げられている物に乗つてはならない。

（悪天候時の作業禁止）
第五百十条　事業者は、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、林業架線作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させてはならない。

（点検）
第五百十一条　事業者は、林業架線作業については、次の表の上欄に掲げる場合に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる事項を点検し、異常を認めたときは、直ちに、補修し、又は取り替えなければならない。

点検を要する場合	点検事項
組立て又は変更を行なつた場合	支柱及びアンカの状態

試運転を行なつた場合	集材機、運材機及び制動機の異常の有無及びその据え付けの状態 主索、えい索、作業索、控索及台付け索の異常の有無及びその取付けの状態 搬器又はロージングブロックとワイヤロープとの緊結部の状態 第五百七条の電話、電鈴等の装置の異常の有無
強風、大雨、大雪等の悪天候の後及び中震以上の地震の後の場合	支柱及びアンカの状態 集材機、運材機及び制動機の異常の有無及びその据え付けの状態 主索、えい索、作業索、控索及台付け索の異常の有無及びその取付けの状態 第五百七条の電話、電鈴等の装置の異常の有無
その日の作業を開始しようとする場合	制動装置の機能 荷吊り索の異常の有無 運材索道の搬器の異常の有無及び搬器とえい索との緊結部の状態 第五百七条の電話、電鈴等の装置の機能

（運転位置からの離脱の禁止）

第五百十二条　事業者は、機械集材装置又は運材索道の運転中はそれらの運転者を運転位置から離れさせてはならない。

２　前項の運転者は、機械集材装置又は運材索道の運転中運転位置を離れてはならない。

（林業架線作業主任者の選任）

第五百十三条　事業者は、令第六条第三号の作業については、林業架線作業主任者の免許を受けた者のうちから、林業架線作業主任者を選任しなければならない。

（林業架線作業主任者の職務）

第五百十四条　事業者は、林業架線作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。

一　作業の方法及び労働者の配置を決定し、作業を直接指揮すること。

二　材料の欠点の有無並びに器具及び工具の機能を点検し、不良品を取り除くこと。

三　作業中、安全帯等及び保護帽の使用状況を監視すること。

（主索の安全係数の検定等）

第五百十五条　事業者は、機械集材装置若しくは運材索道を組み立て、又は主索の張力に変化を生ずる変更をしたときは、主索の安全係数を検定し、かつ、その最大使用荷重の荷重で試運転を行なわなければならない。

（保護帽の着用）

第五百十六条　事業者は、林業架線作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

２　前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

（適用除外）

第五百十七条　第五百条第一項及び第五百十五条の規定は、最大使用荷重が二百キログラム未満で、支間の斜距離の合計が三百五十メートル未満の運材索道については、適用しない。